

ANA
ALEXAN
DRA
GONÇAL
VES
ROQUE

Assinado de
forma digital
por ANA
ALEXANDRA
GONÇALVES
ROQUE
Dados:
2020.10.07
17:40:07
+01'00'



ÁGUAS DO CENTRO LITORAL, S.A.

CONSULTA PRÉVIA

REPARAÇÃO DO CABODUTO E FIBRA ÓTICA DA CE_ANGEJA(V8)

CADERNO DE ENCARGOS

ÁGUAS DO CENTRO LITORAL, S.A.

**CONSULTA PRÉVIA PARA A CELEBRAÇÃO DE CONTRATO DE
REPARAÇÃO DO CABODUTO E FIBRA ÓTICA DA CE_ANGEJA(V8)**

DGA-ENG-EMP250

CONSULTA PRÉVIA

CADERNO DE ENCARGOS

ÍNDICE

1	DISPOSIÇÕES GERAIS	3
2	OBRIGAÇÕES DO ADJUDICATÁRIO	7
3	OBRIGAÇÕES DA ENTIDADE ADJUDICANTE	16
4	PENALIDADES CONTRATUAIS E RESOLUÇÃO	18
5	CAUÇÃO.....	23
6	SEGUROS.....	23
7	RESOLUÇÃO DE LITÍGIOS.....	25
8	DISPOSIÇÕES FINAIS.....	25

ANEXOS

ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A EXECUÇÃO DA PRESENTE EMPREITADA

ANEXO II - PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

ANEXO III – PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (PPGRCD)

ANEXO IV - PROJETO DE EXECUÇÃO

ANEXO V – LICENÇA IP

I DISPOSIÇÕES GERAIS

I.1 OBJETO DA EMPREITADA

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar com o Adjudicatário cujo objeto principal consiste na **Reparação do Caboduto e Fibra Ótica da CE_Angeja(V8)**, com observância das especificações técnicas vinculativas constantes do **ANEXO I** ao presente Caderno de Encargos.

O Projeto de Execução para os efeitos do estabelecido na cláusula 0 é o definido na cláusula 0.

As condições técnicas de execução dos trabalhos da empreitada são as deste Caderno de Encargos e as que, eventualmente, vierem a ser acordadas em face do projeto aprovado.

I.2 COMPONENTES DO OBJETO DA EMPREITADA

A presente empreitada cujo objeto se identifica na cláusula anterior, contempla a execução dos seguintes trabalhos:

a) Construção civil

- Demolição das caixas de visita CVE04, CVE05 e CVE06 existentes;
- Remoção de tubagem existente entre as referidas caixas;
- Abertura de vala com a largura e profundidade definidas em projeto;
- Colocação de tubo em FFD com união por boca e ponta lisa, DN 100;
- Execução de Maciços de Fundação;
- Execução das novas caixas de visita CVE04, CVE05 e CVE06;
- Aterro com material da própria vala cirandado, incluindo no mesmo a aplicação da fita sinalizadora;
- Camada de finalização em agregado britado de granulometria extensa.

b) Instalações elétricas, instrumentação e automação

- Colocação de cabo de fibra ótica com 24 fibras;
- Execução de fusão de cabo de fibra ótica novo ao existente nas duas extremidades.

I.3 PEÇAS PATENTEADAS A CONCURSO

As peças patenteadas no concurso para a **Reparação do Caboduto e Fibra Ótica da CE_Angeja(V8)** são as seguintes:

- a) O presente Caderno de Encargos, que inclui 4 anexos.
- b) A carta Convite, que inclui 3 anexos.

1.4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O Adjudicatário obriga-se a respeitar, no que seja aplicável aos materiais a aplicar e aos trabalhos a realizar e não esteja em oposição com os documentos do contrato, as especificações técnicas do presente Caderno de Encargos.

As especificações técnicas são apresentadas em anexo a este Caderno de Encargos (**ANEXO I**).

Às especificações técnicas anexas aplica-se o disposto no artigo 49.º do Código dos Contratos Públicos (CCP).

Quando o Adjudicatário decida adotar normas de qualidade para os materiais e equipamentos ou normas para a execução dos trabalhos distintas das constantes das especificações técnicas anexas, deverá demonstrar a sua equivalência através de entidade independente e aprovada pela Águas do Centro Litoral, S.A.

Quando, nos termos do n.º 13 do artigo 49.º do CCP, as especificações referidas nas cláusulas anteriores fizerem menção, a título excecional, a fabricantes ou proveniência determinados, a processos específicos de fabrico, a marcas, patentes ou modelos, tais referências deverão ser consideradas como acompanhadas da menção “ou equivalente”.

1.5 ELEMENTOS DO CONTRATO

O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.

A execução do Contrato obedece:

- a) Ao Código dos Contratos Públicos, aprovado em anexo ao Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, alterado pela Lei n.º 59/2008, de 11 de setembro, pelo Decreto - Lei n.º 223/2009, de 11 de setembro, pelo Decreto-Lei n.º 278/2009, de 2 de outubro, pela Lei n.º 3/2010, de 27 de abril, pelo Decreto-Lei n.º 131/2010, de 14 de dezembro, pela Lei n.º 64 -B/2011, de 30 de dezembro, pelo Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho, pelo Decreto-Lei n.º 214-G/2015, de 2 de outubro e Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto, doravante designados conjuntamente CCP;
- b) Às cláusulas do contrato e ao estabelecido em todos os elementos e documentos que dele fazem parte integrante;
- c) Ao Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, e respetiva legislação complementar;
- d) À Lei n.º 41/2015, de 3 de junho (Regime jurídico aplicável ao exercício da atividade da construção);
- e) À restante legislação e regulamentação aplicável, nomeadamente a que respeita à construção, à revisão de preços, às instalações do pessoal, à segurança social, à higiene, segurança, prevenção e medicina no trabalho, ao ambiente e à responsabilidade civil perante terceiros;
- f) O Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro (Regulamento Geral de Ruído), com os complementos da Circular Clientes n.º 2/2007 emitida pelo IPAC;

- g) O Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março (Gestão de RCD);
- h) O Decreto-Lei n.º 24/2012, de 6 de fevereiro (Prescrições mínimas em matéria de proteção dos trabalhadores contra os riscos para a segurança e a saúde devido à exposição a agentes químicos no trabalho);
- i) A Portaria n.º 762/2002, de 1 de julho (aprova o Regulamento de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho na Exploração dos Sistemas Públicos de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais);
- j) O Decreto-Lei n.º 103/2008, de 24 de junho (Transposição da Diretiva n.º 2006/42/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de Maio, relativa às máquinas) e o Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de fevereiro (Registo dos Equipamentos de Elevação de Cargas);
- k) A Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho (Qualificação profissional exigível aos técnicos responsáveis pela coordenação, elaboração e subscrição de projetos, pela fiscalização de obra e pela direção de obra e condução da execução dos trabalhos das diferentes especialidades nas obras de classe 6 ou superior, que não esteja sujeita a legislação especial, e os deveres que lhes são aplicáveis);
- l) A Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho (Categoria da Obra, Conteúdo do projeto de execução, bem como os procedimentos e normas a adotar na elaboração e faseamento de projetos de obras públicas);
- m) Às regras da arte

O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos, sem prejuízo do disposto no n.º 4 do artigo 96.º do CCP:

- a) Os suprimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos interessados, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
- b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
- c) O presente Caderno de Encargos;
- d) A proposta adjudicada;
- e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo Adjudicatário.

Em caso de divergência entre os elementos referidos no número anterior, a prevalência é determinada pela ordem pela qual são indicados nesse número.

Em caso de divergência entre os documentos referidos na cláusula 0 e o clausulado contratual, prevalecem os primeiros salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo Adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º deste Código.

1.6 PREÇO BASE

1.6.1 O preço base do concurso é de 40.000,00€ (*quarenta mil euros*), não incluindo o imposto sobre o valor acrescentado.

1.7 REGIME DA EMPREITADA

A empreitada será executada pelo preço contratual estabelecido de acordo com a definição do artigo 97.º do CCP.

1.8 PRAZO DE EXECUÇÃO DA EMPREITADA

A presente empreitada decorrerá num prazo máximo de 90 (*noventa*) dias contados a partir da data da Consignação, ou da data de aprovação do PSS, caso ocorra em data posterior, até à data da Receção Provisória.

1.9 PROJETO

O Projeto a considerar para a realização da empreitada é o Projeto de Execução anexo ao presente caderno de encargos (**ANEXO IV**) da responsabilidade da Águas do Centro Litoral, S.A.

Para além dos requisitos constantes das disposições legais aplicáveis, o Projeto de Execução é acompanhado pelos seguintes elementos:

- a) Memória Descritiva e Justificativa;
- b) Peças desenhadas do projeto;
- c) Mapa de quantidades de trabalho;
- d) PPGRCD da Fase de Projeto (**ANEXO III**);
- e) PSS da Fase de Projeto (**ANEXO II**).

O Empreiteiro é obrigado a dar execução aos trabalhos, provenientes de alterações ou retificações do Projeto que forem determinadas, por escrito, pelo Dono da Obra.

1.10 TELAS FINAIS

O Empreiteiro entrega à Águas do Centro Litoral, S.A. uma coleção atualizada das Telas Finais, em papel (3 cópias) e em formato digital editável, até 15 (*Quinze*) dias antes da data da Receção Provisória.

As correções que resultem da respetiva revisão final serão introduzidas nos desenhos e volumes de medições.

1.11 CONSIGNAÇÃO

A consignação da empreitada ocorrerá, em data a acordar entre a Águas do Centro Litoral, S.A. e o Adjudicatário, até 30 (trinta) dias após a data da celebração do contrato, conforme previsto no Art.º 359.º do CCP.

A Consignação é formalizada em auto autónomo.

Caso o Empreiteiro não compareça no local, na data e na hora que o Dono da Obra comunicar para efeitos de assinatura do Auto de Consignação, é notificado para comparecer em outra data e hora, com indicação do local, sem prejuízo de o Dono da Obra poder resolver o contrato, nos termos do disposto na alínea b) do n.º I do artigo 405.º do CCP.

2 OBRIGAÇÕES DO ADJUDICATÁRIO

2.1 OBRIGAÇÕES GERAIS

O Adjudicatário obriga-se a executar, pelo preço indicado no Contrato, todos os trabalhos constantes do Projeto de Execução fornecido pelo Dono da Obra, competindo-lhe, ainda, efetuar, sem direito a qualquer pagamento suplementar, os trabalhos subsidiários que forem consequentes daqueles ou necessários para a sua perfeita execução.

Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável e no presente Caderno de Encargos, constituem obrigações principais do Adjudicatário as seguintes:

- a) Obrigação de fornecimento dos materiais identificados na sua proposta;
- b) Obrigação de aplicação em condições adequadas dos materiais identificados na sua proposta;
- c) Obrigação de execução dos trabalhos de construção civil identificados na sua proposta;
- d) Obrigação de garantia da obra.

Salienta-se ainda que o Adjudicatário:

- a) É inteiramente responsável pela pesquisa da localização de infraestruturas e/ou obstáculos no subsolo onde se vão desenvolver os seus trabalhos;
- b) Deverá evitar qualquer dano, ou suspensão do funcionamento, nas infraestruturas que encontrar durante a execução dos trabalhos e deverá assegurar sempre a proteção e o funcionamento de tais infraestruturas;
- c) É inteiramente responsável pelos danos causados nas infraestruturas existentes, sendo seu encargo exclusivo os custos dos desvios necessários e das reparações, substituições ou interrupções correspondentes;
- d) Não pode proceder a desenraizamentos e ao arranque de árvores e arbustos sem a autorização da fiscalização;
- e) É inteiramente responsável pela eventual abertura de poços para identificar,

previamente, a localização exata de infraestruturas existentes, nomeadamente nos pontos onde vão ser estabelecidas as ligações e/ou cruzamentos com novas infraestruturas;

Não terá direito a qualquer pagamento adicional ou trabalhos complementares quando ocorram dificuldades no decurso das escavações que se prendam com a natureza dos solos (entivações, condições de segurança, minas de água, etc.) e/ou com as condições de trabalho a enfrentar (tráfego, condicionamentos provocados por outras entidades: Estradas de Portugal, EPE, CP, etc.).

A obra objeto do contrato deve ser entregue em perfeitas condições de ser utilizada para os fins a que se destina em conformidade com as condições de entrega definidas nos Anexos ao presente Caderno de Encargos.

Salvo disposição em contrário constante deste Caderno de Encargos, correrão por conta do Adjudicatário, os seguintes custos e responsabilidades:

- a) A reparação e a indemnização de todos os prejuízos que, por motivos imputáveis ao Adjudicatário, sejam sofridos por terceiros até à receção definitiva dos trabalhos, em consequência do modo de execução dos trabalhos, da atuação do pessoal do Empreiteiro ou dos seus subempreiteiros, fornecedores e tarefeiros e do deficiente comportamento ou da falta de segurança das obras, materiais, elementos de construção e equipamentos;
- b) As indemnizações devidas a terceiros pela constituição de servidões provisórias ou pela ocupação temporária de prédios particulares necessários à execução da empreitada.
- c) O que for necessário para a execução completa dos trabalhos abrangidos pelo Contrato, de acordo com a melhor técnica e regras da arte de construir e de harmonia com as especificações técnicas e de acordo com as condições expressas no Caderno de Encargos, com as instruções dos fabricantes e com as disposições legais aplicáveis;
- d) O reforço dos meios de ação necessários para recuperação de atrasos no andamento dos trabalhos que lhe seja exigível;
- e) As medidas necessárias para evitar ou minimizar os incómodos aos usuários, vizinhos e passantes, quando os trabalhos forem executados nas proximidades de lugares habitados;
- f) As licenças de obras necessárias à execução da empreitada;
- g) As indemnizações devidas a terceiros por prejuízos resultantes de rebentamentos de explosivos ou vibração de equipamento utilizados na execução dos trabalhos;
- h) A manutenção e reparação de todas as vias de comunicação públicas ou privadas que hajam sido comprovadamente afetadas em consequência dos trabalhos de construção das obras ou da circulação de máquinas ou dos veículos com transportes de materiais para fornecimentos da obra, incluindo subempreiteiros ou fornecedores da mesma;

- i) As operações de limpeza final da obra, bem como as de limpeza de todas as vias por onde tenha circulado o tráfego da obra durante a execução dos trabalhos;
- j) Desvios de trânsito, sinalização e policiamento, de acordo com a legislação em vigor e com as normas técnicas das entidades concessionárias/responsáveis;
- k) Custos por ocupação de locais de estacionamento;
- l) Os custos decorrentes da implementação do Plano de Segurança e Saúde (PSS) e do Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- m) Sempre que aplicável, a instrução dos processos de licenciamento de combustíveis e de reservatórios sob pressão, de sistemas de elevação de carga, de utilização de origens de água, etc.

É, ainda, obrigação do Adjudicatário efetuar todas as diligências junto das entidades responsáveis pelos serviços afetados, quer públicos, quer privados, que se revelarem necessários, de modo a que a empreitada decorra em conformidade com o Plano de Trabalhos.

O Adjudicatário é o único responsável por todos os acidentes ou danos, quer pessoais quer materiais ou ambientais, que os trabalhos de execução da obra ou ação dos seus agentes ou operários, subempreiteiros, tarefeiros, fornecedores e montadores possam causar, tanto ao pessoal como a terceiros e a outras empresas que trabalhem na mesma obra, bem como ao Dono da Obra e seus representantes.

O Adjudicatário obriga-se a garantir a segurança dos trabalhadores, assim como das pessoas empregadas, a qualquer título.

Constituem ainda encargos do Adjudicatário a celebração dos contratos de seguros indicados na cláusula 6 do presente Caderno de Encargos, a constituição das cauções exigidas no Programa do Procedimento e as despesas inerentes à celebração do Contrato.

O Adjudicatário deverá permitir, em qualquer momento, a realização de auditorias à obra, por parte do Dono da Obra ou por entidade por este designada para o efeito, para verificação do cumprimento dos requisitos de Qualidade, Ambiente, Higiene, Segurança e Saúde e Responsabilidade Social (Sistema de Responsabilidade Empresarial).

As ocorrências ou condutas que ponham em causa a boa execução das obras por motivos imputáveis ao Adjudicatário ou a qualquer das suas subcontratadas e o incumprimento de qualquer obrigação sancionável nos termos da Lei n.º 41/2015, de 3 de junho determinam a comunicação ao IMPIC, I.P. dessas situações ao abrigo do n.º I do artigo 30.º da referida Lei, sem prejuízo de outras ações que o Dono da Obra venha a estabelecer, contratual ou legalmente admissíveis.

O Adjudicatário é responsável perante a Águas do Centro Litoral, S.A. por qualquer defeito ou discrepância da obra objeto do contrato que existam até à data de término do prazo de garantia.

Independentemente das informações fornecidas nos documentos integrados no contrato e da visita efetuada aos locais, entende-se que o Adjudicatário se inteirou localmente das condições de realização dos trabalhos referentes à obra objeto do contrato.

2.2 ESTALEIRO E INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

Constitui obrigação e encargo do Adjudicatário a dotação do estaleiro com todos os meios, humanos, materiais e financeiros, necessários ao normal funcionamento do mesmo, de modo a assegurar a gestão, o enquadramento, o apoio e a direção da obra.

O estaleiro e as instalações provisórias obedecerão ao que se encontre estabelecido na legislação em vigor.

Os locais passíveis de instalação do estaleiro serão acordados posteriormente com a Águas do Centro Litoral, S.A..

O Adjudicatário deverá tomar os cuidados necessários para que os materiais e elementos de construção bem como os equipamentos sejam devidamente acondicionados e protegidos contra as intempéries, humidades do solo ou outras ações externas, sujeitando-se, caso contrário, a que os mesmos sejam rejeitados.

O Adjudicatário deverá aprovisionar, dentro dos limites da obra, as instalações sanitárias adequadas destinadas ao pessoal, sendo responsável por mantê-las em boas condições de serviço, satisfazendo os regulamentos em vigor.

A identificação pública bem como os sinais e avisos a colocar no estaleiro da obra devem respeitar a legislação em vigor. As entidades fiscalizadoras podem ordenar a colocação dos sinais ou avisos em falta e a substituição ou retirada dos que não se encontrem conformes.

2.3 PESSOAL

São da exclusiva responsabilidade do Adjudicatário as obrigações relativas ao pessoal empregado na execução da empreitada, à sua aptidão profissional e à sua disciplina.

O Adjudicatário deve manter a boa ordem no local dos trabalhos, devendo retirar do local dos trabalhos, por sua iniciativa ou imediatamente após ordem do Dono da Obra, o pessoal que haja tido comportamento perturbador dos trabalhos, designadamente por menor probidade no desempenho dos respetivos deveres, por indisciplina ou por desrespeito de representantes ou agentes do Dono da Obra, do Adjudicatário, dos subempreiteiros ou de terceiros.

A ordem referida na cláusula anterior deve ser fundamentada por escrito quando o Adjudicatário o exija, mas sem prejuízo da imediata suspensão do pessoal.

As quantidades e a qualificação profissional da mão-de-obra aplicada na empreitada devem estar de acordo com as necessidades dos trabalhos, tendo em conta o respetivo plano.

O Adjudicatário não poderá recorrer, de forma direta ou indireta, a atividades que utilizem o trabalho de pessoas com idade inferior a 18 (dezoito) anos.

É da responsabilidade do Adjudicatário a seleção e o recrutamento de todo o pessoal especializado, não especializado e auxiliar para a direção e a execução da construção e da montagem de equipamentos e ensaios, assim como todos os encargos e despesas com esse pessoal, nomeadamente, de viagem, alojamento, alimentação, deslocações diárias dos seus domicílios para o estaleiro da obra.

O recrutamento pelo Adjudicatário de pessoal de qualquer categoria deverá obedecer à legislação portuguesa e regional em vigor.

Se o Adjudicatário empregar no estaleiro pessoal estrangeiro será da sua responsabilidade a criação e manutenção das condições necessárias para esse pessoal trabalhar em Portugal. A Águas do Centro Litoral, S.A. reserva-se o direito de proibir a entrada em qualquer área da empreitada, inclusive no estaleiro, a pessoal estrangeiro que não esteja devidamente autorizado a trabalhar em Portugal.

O horário de trabalho a ser seguido pelo pessoal do Adjudicatário deve ser o reconhecido pela legislação portuguesa em vigor.

O Adjudicatário deverá submeter à aprovação da Águas do Centro Litoral, S.A. os horários de trabalho do seu pessoal.

O recurso a horas suplementares ou trabalhos em dias de descanso ficará sujeito a acordo prévio da Águas do Centro Litoral, S.A..

O Adjudicatário pode realizar trabalhos fora do horário normal de trabalho, ou por turnos, desde que, para o efeito, obtenha autorização, por escrito, da Águas do Centro Litoral, S.A., com a necessária antecedência.

Nas condições referidas no ponto anterior, quando o Adjudicatário, por sua iniciativa, proceda à execução de trabalhos fora do horário normal de trabalho ou por turnos, suportará todos os custos e encargos legais devidos pela afetação nesse horário de colaboradores da AdCL, que advenham para Águas do Centro Litoral, S.A.

2.4 HIGIENE, SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

O Adjudicatário fica sujeito ao cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor sobre higiene, segurança, e saúde no trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, bem como a outras pessoas intervenientes temporária ou permanentemente no estaleiro da obra, incluindo fornecedores, subempreiteiros e visitantes autorizados, correndo por sua conta os encargos que resultem do cumprimento de tais obrigações.

No caso de negligência do Adjudicatário no cumprimento das obrigações estabelecidas nos números anteriores, o Coordenador de Segurança em Obra (CSO) deve tomar, à custa daquele, as providências que se revelem necessárias, sem que tal facto diminua as responsabilidades do Empreiteiro.

Antes do início dos trabalhos e, posteriormente, sempre que o CSO o exija, o Empreiteiro apresenta apólices de seguro contra acidentes de trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, nos termos previstos na cláusula 6 do presente Caderno de Encargos.

Das apólices constará uma cláusula pela qual a entidade seguradora se compromete a mantê-las válidas até à conclusão da obra e ainda que, em caso de impossibilidade de tal cumprir por denegação no decurso desse prazo, a sua validade só terminará 30 (trinta) dias úteis depois de ter sido feita ao Dono da Obra a respetiva comunicação.

O Adjudicatário responde, a qualquer momento, perante o CSO, pela observância das obrigações previstas nos números anteriores, relativamente a todo o pessoal empregado na obra e às pessoas intervenientes temporária ou permanentemente no estaleiro da obra, incluindo fornecedores e visitantes autorizados.

O Adjudicatário é responsável pela coordenação da atividade dos subempreiteiros, tendo em conta a natureza das atividades que cada um desenvolve, devendo ser efetuada uma cooperação adequada no sentido da proteção da segurança e saúde, atendendo ao disposto na Lei nº102/2009, de 10 de setembro e suas posteriores alterações e republicações.

O Adjudicatário, até 10 (dez) dias antes de iniciada qualquer atividade relevante na obra, deverá enviar ao CSO, para aprovação, todos os elementos referentes à documentação exigível em matéria de segurança e saúde, nomeadamente, os Procedimentos de Inspeção e Prevenção (PIP).

O Adjudicatário é ainda obrigado a acautelar, em conformidade com as disposições legais e regulamentares aplicáveis, a vida e a segurança do pessoal empregado na obra e a prestar-lhe a assistência médica de que careça por motivo de acidente no trabalho.

O Adjudicatário deverá designar um técnico da área de Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho (HSST), o qual será responsável pela atualização de documentos e gestão de todas as questões relacionadas com legislação aplicável em matéria de Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho.

2.5 AMBIENTE

O Adjudicatário fica sujeito ao cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor em matéria de ambiente, designadamente no que respeita à redução do ruído, à gestão de resíduos, à qualidade do ar, ao encaminhamento adequado dos efluentes domésticos, ao licenciamento de combustíveis e reservatório sob pressão e ao licenciamento de utilização de origens de água, origens de inertes devendo sistematizar e estruturar.

Em complemento ao disposto no ponto anterior, fica também o Adjudicatário responsável pela apresentação e implementação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos da Construção e Demolição (PPGRCD) (Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março) e demais obrigações daí decorrentes.

2.6 TRABALHOS COMPLEMENTARES, ERROS E OMISSÕES, TRABALHOS A MENOS

Aplica-se à presente empreitada o regime de execução de trabalhos complementares, erros e omissões e de trabalhos a menos, conforme estabelecido nos artigos 370.º a 382.º do CCP.

2.7 SUBEMPREITADAS

A subcontratação ao abrigo da presente empreitada rege-se pelo estabelecido nos artigos 383.º a 386.º do CCP.

2.8 INTERFERÊNCIA COM OS SISTEMAS EXISTENTES

O Adjudicatário terá de garantir obrigatoriamente o funcionamento da infraestrutura durante o período de execução da presente empreitada, sendo responsável, sem direito a qualquer pagamento adicional, pela execução de todas as obras de carácter temporário que venham a ser necessárias para garantir o funcionamento da mesma.

Os tempos de execução de todos os trabalhos que, eventualmente, interfiram com a normal exploração da infraestrutura objeto da presente empreitada deverão ser previamente acordados com a Águas do Centro Litoral, S.A. e a sua duração minimizada: deverá ser programada a fixação das datas para a execução das referidas obras e o tempo máximo disponível para a sua execução.

O Empreiteiro não terá direito a qualquer pagamento adicional, pelos condicionalismos que estas obras venham a implicar

O Dono da Obra poderá ordenar a não execução de alguns dos trabalhos de reabilitação previstos no Projeto de Execução colocado a concurso, se durante o decorrer da obra se venha a provar que estes não serão necessários em função da avaliação dos órgãos ou equipamentos em causa.

2.9 ACEITAÇÃO DA OBRA E RECEÇÃO PROVISÓRIA

No final dos trabalhos, o Adjudicatário deverá solicitar a presença da Águas do Centro Litoral, S.A. para vistoria à obra e comprovação da conformidade dos trabalhos executados com o requerido no presente Caderno de Encargos.

Da vistoria é lavrado auto, assinado pelos representantes da Águas do Centro Litoral, S.A., que deve declarar se a obra está, no todo ou em parte, em condições de ser recebida, ou seja, o auto de vistoria para efeitos de Receção Provisória da obra.

No caso de, na vistoria referida na cláusula 0 do presente Caderno de Encargos, não serem detetadas deficiências, proceder-se-á à Receção Provisória da "Obra", elaborando-se o respetivo auto de receção com a data em que o Dono da Obra verificou que a "Obra" se encontrava concluída, data em que se inicia o Prazo de Garantia, indicado na cláusula 2.11 deste Caderno de Encargos

Com a assinatura do auto a que se refere a cláusula 0 ocorre a transferência da posse e da propriedade da obra objeto do contrato para a Águas do Centro Litoral, S.A., bem como do risco de deterioração ou perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o Adjudicatário.

A assinatura do auto a que se refere a cláusula 0 não implica a aceitação de eventuais defeitos ou de discrepâncias dos materiais objeto do contrato com as exigências legais e com as características, especificações e requisitos técnicos previstos nos **ANEXOS I e II** ao presente Caderno de Encargos.

Constitui uma das condições necessárias para aceitação por parte da Águas do Centro Litoral, S.A. do pedido de Receção Provisória, a entrega pelo Adjudicatário e a aprovação por parte daquela entidade dos seguintes fornecimentos:

- Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição;
- Telas finais de acordo com a cláusula I.10 do presente Caderno de Encargos;

O procedimento de Receção Provisória obedece ao disposto nos artigos 394.º a 396.º do CCP.

2.10 INOPERACIONALIDADE, DEFEITOS OU DISCREPÂNCIAS

No caso de na vistoria referida na cláusula 0 se verificar a existência de desconformidades, discrepâncias ou inoperacionalidade de algum dos componentes da obra, o Adjudicatário deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pela Águas do Centro Litoral, S.A., às reparações ou substituições necessárias para garantir a operacionalidade dos bens e da obra e o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos exigidos neste Caderno de Encargos.

Após a realização das substituições necessárias pelo Adjudicatário, no prazo respetivo, a Águas do Centro Litoral, S.A. procede à realização de nova vistoria, nos termos da cláusula anterior, havendo lugar a novo procedimento de Receção Provisória.

2.11 ELABORAÇÃO DA CONTA FINAL

A conta final da empreitada é elaborada no prazo de 2 (dois) meses após a primeira revisão ordinária de preços subsequente à Receção Provisória, nos termos e condições previstos nos artigos 399.º e seguintes do CCP.

Se não houver lugar à revisão ordinária de preços, o prazo a que se refere o número anterior inicia-se na data da Receção Provisória.

Os trabalhos e os valores em relação aos quais existam reclamações pendentes de decisão são liquidados à medida que aquelas forem definitivamente decididas.

2.12 PRAZO DE GARANTIA

O prazo de garantia varia de acordo com os seguintes tipos de defeitos:

- a) 10 (dez) anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos estruturais;
- b) 5 (cinco) anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos não estruturais ou instalações técnicas;
- c) 2 (dois) anos para os defeitos que incidam sobre equipamentos afetos à obra, mas dela autonomizáveis.

Durante o prazo de garantia o Adjudicatário é obrigado a executar, imediatamente e a expensas suas, as substituições de materiais e, ou equipamentos, e a executar todos os trabalhos de reparação que sejam indispensáveis para assegurar a perfeição e o uso normal da obra nas condições previstas. Excetua-se as substituições ou trabalhos de conservação e reparação que derivem do uso normal da obra ou do equipamento, ou de desgaste e depreciação normais consequentes das suas utilizações para os fins a que se destinam.

Sempre que haja lugar à execução de trabalhos conforme previsto na cláusula anterior o Prazo de Garantia será protelado pelo tempo necessário para que sejam satisfeitas as garantias de funcionamento.

Se os defeitos identificados não forem suscetíveis de correção, o Dono da Obra pode, sem custos adicionais, exigir ao Empreiteiro que repita a execução da obra com defeito ou que substitua os equipamentos defeituosos, salvo se tal se revelar impossível ou constituir abuso de direito, nos termos gerais.

Sem prejuízo da opção pelo exercício do direito de resolução do contrato, não sendo corrigidos os defeitos nem cumprido o disposto na cláusula anterior, ainda que se verifiquem os casos previstos na sua parte final, o Dono da Obra pode exigir a redução do preço e tem direito de ser indemnizado nos termos gerais.

2.13 RECEÇÃO DEFINITIVA

No final do prazo de garantia previsto na cláusula anterior, é realizada uma nova vistoria à obra para efeitos de Receção Definitiva.

Se a vistoria referida no número anterior permitir verificar que a obra se encontra em boas condições de funcionamento e conservação, esta será definitivamente recebida.

No caso de a vistoria referida na cláusula 2.13.1 do presente Caderno de Encargos permitir detetar deficiências, deteriorações, indícios de ruína ou falta de solidez, da responsabilidade do Empreiteiro, ou a não verificação dos pressupostos previstos no número anterior, o Dono da Obra fixa o prazo para a correção dos problemas detetados por parte do Empreiteiro, findo o qual será fixado o prazo para a realização de uma nova vistoria nos termos dos números anteriores.

São aplicáveis à vistoria e ao Auto de Receção Definitiva, bem como à falta de agendamento ou realização da vistoria pela Águas do Centro Litoral, S.A., os preceitos que regulam a Receção Provisória quanto às mesmas matérias, nos termos do disposto no n.º 6 do artigo 398.º do CCP.

2.14 PEÇAS DE RESERVA (NÃO APLICÁVEL)

2.15 OBJETO DO DEVER DE SIGILO

O Adjudicatário deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à Águas do Centro Litoral, S.A., de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.

A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.

Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo Adjudicatário ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.

2.16 PRAZO DO DEVER DE SIGILO

O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 5 (*Cinco*) anos a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

3 OBRIGAÇÕES DA ENTIDADE ADJUDICANTE

3.1 PREÇO CONTRATUAL

Pela execução da obra objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a Águas do Centro Litoral, S.A. deve pagar ao Adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.

O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à Águas do Centro Litoral, S.A., nomeadamente os relativos ao transporte dos materiais e equipamentos objeto do contrato para o respetivo local de entrega, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

3.2 PAGAMENTOS AO ADJUDICATÁRIO

Pela execução da empreitada e pelo cumprimento das demais obrigações decorrentes do contrato, deve o Dono da Obra pagar ao Adjudicatário a quantia constante da proposta adjudicada.

Os pagamentos a efetuar pelo Dono da Obra têm uma periodicidade mensal, sendo o seu montante determinado de acordo com o disposto nas cláusulas 0 a 0.

Os pagamentos são efetuados no prazo máximo de 30 (Trinta) dias contínuos, contados da data de receção das respetivas faturas, em condições de poderem ser aceites, isto é, verificando-se as condições definidas na cláusula 0.

Os pagamentos ao Adjudicatário relativos a todos os trabalhos e atividades da Lista de Preços Unitários far-se-ão por medição mensal, efetuada até ao dia 20 de cada mês.

As faturas são elaboradas de acordo com o modelo e respetivas instruções fornecidos pelo Diretor da Fiscalização da Obra.

As faturas do Adjudicatário serão correspondentes aos trabalhos efetuados no próprio mês e corresponderão com exatidão às medições constantes do respetivo auto. Caso uma fatura não cumpra com essa correspondência será de imediato devolvida ao Adjudicatário.

A fatura deverá ser enviada ao Dono de Obra até ao último dia útil do mês do respetivo auto.

Em caso de divergência entre o Dono da Obra e o Adjudicatário sobre os trabalhos efetivamente realizados, aquando da medição dos mesmos, serão liquidados os trabalhos aceites por ambas as partes.

Quando não forem liquidados todos os trabalhos medidos, nos termos do disposto no número anterior, menciona-se o facto mediante nota explicativa inserta na respetiva conta corrente.

No caso de falta de aprovação de alguma fatura em virtude de divergências entre o Diretor de Fiscalização da Obra e o Adjudicatário quanto ao seu conteúdo, deve aquele devolver a respetiva fatura ao Adjudicatário, para que este elabore uma fatura com os valores aceites pelo Diretor de Fiscalização da Obra.

O disposto na cláusula anterior não prejudica o prazo de pagamento estabelecido na cláusula 0 no que respeita à primeira fatura emitida.

Logo que sejam resolvidas as reclamações apresentadas pelo Adjudicatário, o Dono da Obra procede, sendo caso disso, à retificação da conta corrente, liquidando e efetuando o pagamento ao Adjudicatário da importância apurada a seu favor, no prazo estipulado.

O pagamento dos trabalhos a mais e dos trabalhos de suprimento de erros e omissões é feito nos termos previstos nas cláusulas anteriores, mas com base nos preços que lhes forem, em cada caso, especificamente aplicáveis, nos termos do artigo 373.º do CCP.

No preço da empreitada, estão incluídos todos os encargos do Adjudicatário e, nomeadamente: despesas de mão-de-obra, seguro, assistência e segurança do pessoal; montagem, manutenção e desmontagem do estaleiro; fornecimento, transporte, acondicionamento e colocação de materiais, montagem, conservação e exploração do equipamento móvel e fixo necessário à execução da obra; despesas resultantes de todos os condicionamentos especificados e dos estudos de execução, abastecimento de água e energia elétrica ao estaleiro.

O Adjudicatário obriga-se a executar, pelo preço indicado no Contrato, todos os trabalhos constantes do Projeto, competindo-lhe, ainda, efetuar, sem direito a qualquer pagamento suplementar, os trabalhos subsidiários que forem consequentes daqueles ou necessários para a sua perfeita execução.

As faturas a apresentar pelo adjudicatário à AdCL, devem conter os elementos necessários a uma completa, clara e adequada compreensão dos valores faturados, os quais devem ser apresentados de forma desagregada.

Durante o período transitório estabelecido nos n.ºs 3 e 4 do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto, com a redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 123/2018, de 28 de dezembro, as faturas são emitidas pelo adjudicatário em formato papel.

Decorrido o período transitório referido no número anterior, as faturas eletrónicas a emitir pelo adjudicatário devem conter, para além do definido no n.º I do artigo 299.º-B do CCP, a informação complementar identificada em especificação do UBL, a ser disponibilizada pela AdCL.

Para efeitos do número anterior, a emissão de faturas deve ser efetuada em formato XML certificado, acompanhado do respetivo PDF, sendo remetida para o endereço de correio eletrónico a ser indicado pela AdCL.

A emissão de segundas vias das faturas solicitada pela AdP Serviços não será objeto de qualquer cobrança adicional.

4 SANÇÕES CONTRATUAIS E RESOLUÇÃO

4.1 SANÇÕES CONTRATUAIS

Em caso de atraso no início ou na conclusão da execução da obra por facto imputável ao Empreiteiro, o Dono da Obra pode aplicar uma sanção contratual, por cada dia de atraso, em valor correspondente a 1 ‰ (Um por mil) do preço contratual.

Para o efeito do disposto na cláusula anterior, não se considera que o Empreiteiro deu início à execução da empreitada enquanto não estiverem afetados à obra todos os meios previstos no Plano de Trabalhos em vigor.

Para efeitos do disposto na cláusula 0, entende-se que os meios a utilizar pelo Empreiteiro no início dos trabalhos são os previstos no Plano de Trabalhos em vigor.

O Empreiteiro tem direito ao reembolso das quantias pagas a título de sanção contratual por atraso no início de execução da empreitada quando recupere o atraso na execução dos trabalhos e a obra seja concluída dentro do prazo de execução do contrato.

Em caso de resolução do contrato por incumprimento do Adjudicatário, a Águas do Centro Litoral, S.A. pode exigir-lhe uma sanção pecuniária até 20% (*vinte por cento*) do valor global do contrato.

Ao valor da sanção pecuniária prevista no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo Adjudicatário ao abrigo da cláusula 0, relativamente aos bens objeto do contrato cujo atraso na entrega tenha determinado a respetiva resolução.

Aos casos em que o Empreiteiro se recusa a executar os trabalhos complementares e a justificação para esse facto não tenha sido aceite, aplica-se uma sanção pecuniária compulsória, por cada dia de atraso, em valor correspondente a 1‰ (um por mil) do preço contratual, de acordo com o previsto no ponto 4 do artº 372º do CCP.

A Águas do Centro Litoral, S.A. pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as sanções pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.

As sanções pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a Águas do Centro Litoral, S.A. exija uma indemnização pelo dano excedente.

4.2 FORÇA MAIOR

Não podem ser impostas sanções ao Adjudicatário, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.

Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.

Não constituem força maior, designadamente:

- a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do Adjudicatário, na parte em que intervenham;
- b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do Adjudicatário ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
- c) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo Adjudicatário de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
- d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo Adjudicatário de normas legais;
- e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do Adjudicatário cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;

- f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do Adjudicatário não devidas a sabotagem;
- g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.

A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.

A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

4.3 RESOLUÇÃO POR PARTE DA ENTIDADE ADJUDICANTE

Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, a Águas do Centro Litoral, S.A. pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o Adjudicatário violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente nos seguintes casos:

- a) Incumprimento definitivo do Contrato por facto imputável ao Empreiteiro;
- b) Incumprimento, por parte do Empreiteiro, de ordens, diretivas ou instruções transmitidas no exercício do poder de direção sobre matéria relativa à execução das prestações contratuais;
- c) Oposição reiterada do Empreiteiro ao exercício dos poderes de Fiscalização do Dono da Obra;
- d) Cessão da posição contratual ou subcontratação realizadas com inobservância dos termos e limites previstos na lei ou no Contrato, desde que a exigência pelo Empreiteiro da manutenção das obrigações assumidas pelo Dono da Obra contrarie o princípio da boa fé;
- e) Se o valor acumulado das sanções contratuais com natureza pecuniária exceder o limite previsto no n.º 2 do artigo 329.º do CCP;
- f) Incumprimento pelo Empreiteiro de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao Contrato;
- g) Não renovação do valor da caução pelo Empreiteiro, nos casos em que a tal esteja obrigado;
- h) O Empreiteiro se apresente à insolvência ou esta seja declarada judicialmente;
- i) Se o Empreiteiro, de forma grave ou reiterada, não cumprir o disposto na legislação sobre segurança, higiene e saúde no trabalho;
- j) Se, tendo faltado à consignação sem justificação aceite pelo Dono da Obra, o Empreiteiro não comparecer, após segunda notificação, no local, na data e na hora indicados pelo Dono da Obra para nova consignação desde que não apresente justificação de tal falta aceite pelo Dono da Obra;

- k) Atraso, total ou parcial, na entrega da obra objeto do contrato superior a 1 (um) mês ou declaração escrita do Adjudicatário de que o atraso em determinada entrega excederá esse prazo.
- l) Se o Empreiteiro não der início à execução dos trabalhos complementares decorridos 15 (quinze) dias da notificação da decisão do dono da obra que indefere a reclamação apresentada por aquele e reitera a ordem para a sua execução;
- m) Se houver suspensão da execução dos trabalhos pelo Dono da Obra por facto imputável ao Empreiteiro ou se este suspender a execução dos trabalhos sem fundamento e fora dos casos previstos no n.º 1 do artigo 366.º do CCP, desde que da suspensão advenham graves prejuízos para o interesse público;
- n) Se ocorrerem desvios ao Plano de Trabalhos nos termos do disposto no n.º 3 do artigo 404.º do CCP;
- o) Se não foram corrigidos os defeitos detetados no Período de Garantia da obra ou se não for repetida a execução da obra com defeito ou substituídos os equipamentos defeituosos, nos termos do disposto no artigo 397.º do CCP;
- p) Por razões de interesse público, devidamente fundamentado.

O direito de resolução referido na alínea k) número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao Adjudicatário e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pela Águas do Centro Litoral, S.A..

Nos termos do n.º 9 artigo 22.º da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, em caso de não comprovação da renovação atempada do contrato de seguro de responsabilidade civil que o Coordenador de Projeto, Autores de Projeto e Diretor de Obra são obrigados a deter nos termos do n.º 4 do mesmo artigo, o Dono da Obra pode resolver o Contrato, considerando existir incumprimento definitivo do mesmo por causa exclusivamente imputável, respetivamente, ao Coordenador de Projeto, Autores de Projeto e ao Diretor de Obra.

Nos casos previstos na cláusula anterior, havendo lugar a responsabilidade do Empreiteiro, será o montante respetivo deduzido das quantias devidas, sem prejuízo de o Dono da Obra poder executar as garantias prestadas.

No caso previsto na alínea p) da cláusula 4.3.1 do presente Caderno de Encargos, o Empreiteiro tem direito a indemnização correspondente aos danos emergentes e aos lucros cessantes, devendo, quanto a estes, ser deduzido o benefício que resulte da antecipação dos ganhos previstos.

A falta de pagamento da indemnização prevista na cláusula anterior no prazo de 30 (trinta) dias contados da data em que o montante devido se encontre definitivamente apurado confere ao Empreiteiro o direito ao pagamento de juros demora sobre a respetiva importância.

4.4 RESOLUÇÃO POR PARTE DO ADJUDICATÁRIO

Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o Adjudicatário pode resolver o contrato quando:

- a) Alteração anormal e imprevisível das circunstâncias;
- b) Incumprimento definitivo do contrato por facto imputável ao Dono da Obra;
- c) Qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 6 (seis) meses ou o montante em dívida exceda 20% (vinte por cento) do preço contratual, excluindo juros.
- d) Exercício ilícito dos poderes tipificados de conformação da relação contratual do Dono da Obra, quando tornem contrária à boa fé a exigência pela parte pública da manutenção do Contrato;
- e) Incumprimento pelo Dono da Obra de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao Contrato;
- f) Se não for feita consignação da obra no prazo de 6 (seis) meses contados da data da celebração do Contrato por facto não imputável ao Empreiteiro;
- g) Se, havendo sido feitas uma ou mais consignações parciais, o retardamento da consignação ou consignações subsequentes acarretar a interrupção dos trabalhos por mais de 120 (cento e vinte) dias, seguidos ou interpolados;
- h) Se, avaliados os trabalhos complementares, os trabalhos de suprimento de erros e omissões e os trabalhos a menos, relativos ao contrato e resultantes de atos ou factos não imputáveis ao Empreiteiro, ocorrer uma redução superior a 20% (vinte por cento) do Preço Contratual;
- i) Se a suspensão da empreitada se mantiver:
- j) Por período superior a 1/5 (um quinto) do Prazo de Execução da obra, quando resulte de caso de força maior;
- k) Por período superior a 1/10 (um décimo) do mesmo prazo, quando resulte de facto imputável ao Dono da Obra;
- l) Se, verificando-se os pressupostos do artigo 354.º do CCP, os danos do Empreiteiro excederem 20% (vinte por cento) do Preço Contratual.

No caso previsto na alínea **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** da cláusula anterior, apenas há direito de resolução quando esta não implique grave prejuízo para a realização do interesse público subjacente à relação jurídica contratual ou, caso implique tal prejuízo, quando a manutenção do Contrato ponha manifestamente em causa a viabilidade económico-financeira

O direito de resolução é exercido por via judicial.

Nos casos previstos na alínea c) da cláusula 0, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada à Águas do Centro Litoral, S.A., que produz efeitos 30 (trinta) dias após a receção dessa declaração, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo Adjudicatário, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato, com exceção daquelas a que se refere o artigo 444.º do CCP.

5 CAUÇÃO

5.1 RETENÇÃO

Nos termos dos artigos n.º 2 e 3 do artigo 88.º do CCP, não é exigida a prestação de caução sendo esta substituída pela retenção de 10% (*Dez por cento*) dos pagamentos a efetuar.

6 SEGUROS

6.2 DISPOSIÇÕES GERAIS

As apólices de seguro exigidas pelo presente Caderno de Encargos e pela legislação aplicável deverão ser apresentadas no ato da consignação dos trabalhos, obrigando-se o Adjudicatário a mantê-las válidas até à receção definitiva, ou até à desmontagem integral do estaleiro, no caso do seguro dos equipamentos e máquinas auxiliares afetas à obra e do próprio estaleiro.

O Adjudicatário é responsável pela satisfação desta obrigação, devendo zelar pelo controlo efetivo da existência das apólices de seguro dos seus subempreiteiros

A Águas do Centro Litoral, S.A. poderá exigir, em qualquer momento, cópias e recibos de pagamento dessas apólices, devendo o Adjudicatário fornecê-la no prazo 10 (dez) dias após a assinatura do contrato.

Não será admitida a entrada em estaleiro de obra dos equipamentos auxiliares sem a exibição das mesmas apólices e comprovativo do pagamento do prémio, em vigor

Todas as apólices de seguro e respetivas franquias constituem encargo único e exclusivo do Adjudicatário e seus subempreiteiros, e deverão ser contratados em entidade seguradora legalmente autorizada e estabelecida em Portugal.

Os seguros indicados como obrigatórios neste Caderno de Encargos em nada diminuem ou restringem as obrigações e responsabilidades (legais, contratuais e outras) do Adjudicatário perante a Águas do Centro Litoral, S.A. e a lei vigente em Portugal.

O Adjudicatário deverá apresentar à Águas do Centro Litoral, S.A. as apólices de seguros indicadas nas cláusulas seguintes, com coberturas bastantes e atas adicionais em que, de forma inequívoca, as seguradoras declarem manter em vigor, pelos períodos contratados, as apólices exibidas, bem como não as poder suspender, anular e/ou modificar franquias ou coberturas, sem conhecimento prévio da Águas do Centro Litoral, S.A., transmitido em carta registada com antecedência mínima de 30 (trinta) dias contínuos.

Sempre que ocorra um sinistro participado à seguradora, será obrigatória a reposição automática de capital em todas as apólices e rubricas seguras que o vejam reduzido, no valor equivalente ao volume das indemnizações liquidadas ou previstas, obrigando-se o tomador do seguro a pagar o sobreprémio respetivo e a seguradora a aceitar essa reposição.

Em caso de incumprimento por parte do Adjudicatário das obrigações de pagamento dos prémios referentes aos seguros mencionados, a Águas do Centro Litoral, S.A. reserva-se o direito de se substituir àquele, ressarcindo-se de todos os encargos envolvidos e/ou por ele suportados.

O Adjudicatário, seus subempreiteiros e a sua seguradora devem renunciar a qualquer possível direito de sub-rogação contra a Águas do Centro Litoral, S.A..

No caso de a minuta de alguma das apólices previstas nos cláusulas seguintes não ser definitivamente aprovada, por escrito, pelo Dono da Obra, em virtude de não cobrir, no todo ou em parte, os riscos previstos no Caderno de Encargos, o Empreiteiro suportará quaisquer danos que devessem estar cobertos por tal apólice e que por ela não estejam abrangidos.

Decorrendo no artigo 23.º da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, com a redação dada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho, no momento da celebração do Contrato, conjuntamente com a declaração de titularidade de alvará, o Empreiteiro terá que fazer prova dos documentos exigidos para o Diretor de Obra nos termos do n.º 4 do artigo 22.º, designadamente o comprovativo da contratação de seguro de responsabilidade civil válido, nos termos do artigo 24.º, todos da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, republicada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho.

6.3 SEGUROS OBRIGATÓRIOS

Responsabilidade Civil

6.3.1.1 Serão indemnizadas, em caso de sinistro, as perdas e/ou danos de carácter patrimonial e extra patrimonial causados a terceiros em geral e à Águas do Centro Litoral, S.A. em particular, em consequência da execução dos trabalhos seguros e cuja responsabilidade civil legal de natureza extracontratual pelo dano causado seja imputável a qualquer das entidades seguras na apólice, por si isoladamente ou de forma solidária.

6.3.1.2 É exigida a inclusão da cláusula especial de Responsabilidade Civil Cruzada, dado o envolvimento de todas as entidades seguras, nomeadamente à Águas do Centro Litoral, S.A., Adjudicatário e subempreiteiros intervenientes.

6.3.1.3 A garantia referente a esta secção será válida desde o início dos trabalhos até dois anos após a data da receção provisória.

6.3.1.4 As perdas ou danos abrangidos pela presente secção serão cobertos até ao limite de 200.000,00 € (*duzentos mil euros*) por sinistro.

Acidentes de Trabalho

6.3.1.5 Esta apólice englobará todo o pessoal contratado pelo Adjudicatário e subempreiteiros, assalariado ou eventual no local dos trabalhos, de acordo com a legislação em vigor em Portugal quanto ao seguro obrigatório de acidentes de trabalho. O mesmo se aplica aos seus subempreiteiros.

Automóvel

6.3.1.6 A apólice terá como cobertura obrigatória para toda a frota de veículos de locomoção própria do Adjudicatário e subempreiteiros, que circulem na via pública ou no local das obras, sejam veículos de passageiros e de carga, máquinas ou equipamentos industriais, considerando as exigências legais de Responsabilidade Civil Automóvel (riscos de circulação);

Danos próprios do equipamento, máquinas auxiliares e estaleiro

6.3.1.7 O Adjudicatário terá de subscrever uma apólice própria para os meios auxiliares que vier a utilizar no estaleiro, incluindo bens imóveis, armazéns, abarracamentos, refeitórios, camaratas, oficinas e máquinas e equipamentos fixos ou móveis, onde devem ser garantidos os riscos de danos próprios;

6.3.1.8 Para os bens imóveis fixos será exigida uma garantia de seguro cobrindo, no mínimo, os riscos de incêndio, raio, explosão e riscos catastróficos; o capital seguro deve corresponder ao respetivo valor patrimonial;

6.3.1.9 O capital a segurar, para garantir os danos próprios dos equipamentos e máquinas auxiliares, deve corresponder ao valor de reposição em novo de cada máquina.

A Águas do Centro Litoral, S.A. pode, sempre que entender conveniente, exigir prova documental da celebração dos contratos de seguro referidos no número anterior,

7 RESOLUÇÃO DE LITÍGIOS

7.4 FORO COMPETENTE

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo e Fiscal de Coimbra, com expressa renúncia a qualquer outro.

8 DISPOSIÇÕES FINAIS

8.5 SUBCONTRATAÇÃO E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL

A subcontratação pelo Adjudicatário e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do CCP.

8.6 COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES

Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do CCP, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.

Qualquer alteração das informações de contato constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

8.7 CONTAGEM DOS PRAZOS

Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.

8.8 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

O contrato é regulado pela legislação portuguesa.

ANEXO I

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A EXECUÇÃO DA PRESENTE EMPREITADA



RIPOORTICO

ENGENHARIA



“REPARAÇÃO DO CABODUTO E FIBRA ÓTICA DA CEV8”

ANGEJA | ALBERGARIA-A-VELHA

CONDIÇÕES TÉCNICAS

ÍNDICE

1	CONSIDERAÇÕES	4
2	TRABALHOS PREPARATÓRIOS	6
2.1	PREPARAÇÃO DA OBRA	6
2.2	Montagem e Desmontagem de estaleiro	8
2.3	Proteção da vegetação existente.....	9
2.4	Implantação da obra	9
2.5	Fornecimento e Montagem de Placa Informativa de Obra	9
2.6	Trabalhos de acabamento	10
2.7	Empréstimos, depósitos e Zona (s) de Estaleiro	10
2.8	Experimentação e controlo de qualidade	11
2.9	Controlo de qualidade	12
3	TRABALHOS A EXECUTAR NO DECORRER DO PERÍODO DA OBRA	12
4	SINALIZAÇÃO DAS OBRAS	13
4.1	DISPOSIÇÕES GERAIS	13
5	DEMOLIÇÕES.....	14
5.1	DISPOSIÇÕES GERAIS	14
6	CONFIRMAÇÃO TÉCNICA DO TRAÇADO, IMPLANTAÇÃO TOPOGRÁFICA E PIQUETAGEM ..	14
6.1	DISPOSIÇÕES GERAIS	14
7	ARRANQUE E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS	15
7.1	DISPOSIÇÕES GERAIS	15
8	RECEPÇÃO, VERIFICAÇÃO E REJEIÇÃO DE MATERIAIS	16
8.1	MATERIAIS	16
8.2	MATERIAIS FORNECIDOS PELA ENTIDADE EXECUTANTE.....	17
8.3	APLICAÇÃO DOS MATERIAIS	17
8.4	SUBSTITUIÇÃO DOS MATERIAIS.....	18
8.5	DEPÓSITO E ARMAZENAGEM DOS MATERIAIS	19
8.6	DEPÓSITO DE MATERIAIS NÃO DESTINADOS À OBRA	20
8.7	REJEIÇÃO DE MATERIAIS.....	20
9	MOVIMENTO DE TERRAS (ESCAVAÇÃO E ATERRO)	20
9.1	IMPLANTAÇÃO DA OBRA	20
9.2	VALAS.....	22
9.3	ATERROS CONTROLADOS	25
10	BETÃO ARMADO EM ELEMENTOS ESTRUTURAIS	26
10.1	EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES	26

11	MACIÇOS DE AMARRAÇÃO	26
11.1	DISPOSIÇÕES GERAIS	26
12	PAVIMENTOS	27
12.1	DISPOSIÇÕES GERAIS	27
13	TUBAGEM.....	27
13.1	TUBOS E ACESSÓRIOS DE FFD	27
14	MATERIAIS NÃO ESPECIFICADOS	27
14.1	DISPOSIÇÕES GERAIS	27
15	EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DE TELAS FINAIS	28
15.1	Critério de Medição:	28
15.2	Descrição do Artigo:.....	28
15.3	Condições Técnicas:	28

| CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS |

1 CONSIDERAÇÕES

1.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

- 1.1.1 Todos os trabalhos definidos neste projeto deverão ser executados de acordo com as suas peças desenhadas e com as disposições do respetivo C.E., especificações técnicas e, se for caso disso, com eventuais aditamentos, ajustamentos ou alterações que venham a ser introduzidas durante a execução da obra, desde que devidamente aprovados pelo Dono da Obra representado pela Fiscalização.
- 1.1.2 Os equipamentos, materiais e respetivas montagens deverão obedecer às “Especificações Técnicas” deste projeto e ainda às normas gerais e Regulamento de Segurança estabelecidas para este tipo de instalações.
- 1.1.3 A execução das várias partes da obra, bem como os fornecimentos e montagens deverá seguir as técnicas relativas adequadas a cada caso, resultante da experiência dos empreiteiros ou eventualmente indicadas e/ou aconselhadas pelos fabricantes e fornecedores de equipamentos.
- 1.1.4 Na ausência de definições neste C.E. no que respeita a materiais ou técnicas construtivas, ou a equipamentos e respetivas montagens, deverá a execução dos trabalhos obedecer às disposições legais em vigor e ainda às Normas Portuguesas e às especificações e Documentos de Homologação do LNEC ou outros Laboratórios Oficiais Portugueses e ainda ao Código da Boa Prática e documentação existente.
- 1.1.5 Os trabalhos deverão ser executados por pessoal qualificado, com toda a solidez, perfeição e de acordo com as regras de boa execução. A sua realização deverá harmonizar-se e compatibilizar-se com os de construção civil e restantes especialidades, fornecendo o Empreiteiro atempadamente à Fiscalização os elementos necessários para essa compatibilização.

- 1.1.6 Se não constar do Projeto, o Empreiteiro pedirá em tempo útil que a Fiscalização forneça plantas devidamente referenciadas e cotadas com a indicação de todas as instalações de subsolo.
- 1.1.7 É da responsabilidade do empreiteiro, a utilização das estradas e caminhos, quer públicos quer particulares para acesso de materiais, máquinas e equipamentos às frentes de trabalho, dentro ou fora das zonas da obra, garantindo o cumprimento de todos os requisitos estabelecidos no SGA.
- 1.1.8 São da conta do Empreiteiro todos os prejuízos que, por virtude da execução das obras, causar eventualmente nas instalações de subsolo, pavimentos e edificações;
- 1.1.9 O Empreiteiro não terá direito a quaisquer indemnizações por dificuldades que eventualmente sobrevenham no decorrer das escavações entendendo-se que se inteirou devidamente, da natureza dos terrenos e das condições dos trabalhos.
- 1.1.10 Os estaleiros devem obrigatoriamente ser localizados em áreas de baixa sensibilidade paisagística, em zona terrestre e sem qualquer influência das marés, preferencialmente em áreas já perturbadas.
- 1.1.11 O Empreiteiro deve promover a aspersão hídrica periódica da área do estaleiro e dos acessos de terra, de modo a reduzir a emissão de poeiras e materiais diversos, associada à movimentação de maquinaria pesada ou à realização de outros trabalhos.
- 1.1.12 O Empreiteiro deve garantir a conservação e limpeza das instalações do estaleiro, de modo que o trabalho se desenvolva com eficiência e segurança e em conformidade com o prescrito no caderno de encargos e na legislação em vigor.
- 1.1.13 O empreiteiro deve instalar junto à frente da obra e a manter permanentemente em condições de higiene, instalações sanitárias, eventualmente do tipo móvel.

1.2 PERÍODO DE EXECUÇÃO DA OBRA

As obras de construção devem decorrer, tanto quanto possível em época estival, de modo a facilitar os movimentos de terras, bem como de forma a evitar o aumento de caudal na linhas de água a atravessar.

2 TRABALHOS PREPARATÓRIOS

2.1 PREPARAÇÃO DA OBRA

2.1.1 Antes de dar início aos trabalhos de escavação e mesmo antes da implantação das obras, a entidade executante terá de proceder ordenadamente, entre outras, às seguintes operações e trabalhos preparatórios:

- Reconhecer e assinalar no terreno os marcos topográficos e outros pontos fixos, devidamente cotados e coordenados, nos quais também se baseará para a implantação correta das obras;
- Delimitar, com suficiente aproximação, as faixas de terreno ao longo das quais se irão implantar as construções, as câmaras e as valas;
- Assegurar a manutenção de todas as serventias públicas e privadas, ainda que para isso tenha que realizar obras expeditas, de utilização provisória;
- Desobstruir o terreno, na faixa destinada à escavação das valas, o que deverá ser executado de modo a que o mesmo fique isento de vegetação lenhosa (árvores e arbustos), conservando todavia, a vegetação herbácea, a remover com a decapagem, devendo os produtos provenientes desta operação ser conduzidos a local a indicar pela fiscalização;
- Decapar a terra vegetal nas áreas de terreno a escavar e a aterrar. A decapagem abrangerá uma espessura mínima de 0,20 m. O produto da decapagem será aplicado imediatamente no recobrimento de taludes ou ainda armazenado em montes com altura inferior a 1,5 m, em locais a indicar pela Fiscalização;

- Proceder às sondagens necessárias para localizar em planta e determinar o perfil de condutas existentes. Estas sondagens deverão ser feitas com as devidas precauções para não danificar essas infra-estruturas;
- Assinalar, na superfície do terreno, a presença de obstáculos subterrâneos conhecidos, que venham a ser intersectados pelas valas, como cabos elétricos e telefónicos, condutas de água e gás, coletores de esgoto, drenos, aquedutos, oleodutos, galerias, muros, etc., cujas posições lhe serão indicadas por meio de plantas a fornecer pela Fiscalização, que as obterá junto das respectivas entidades competentes;
- Executar e conservar em boas condições os circuitos de desvio do trânsito automóvel destinados a substituir provisoriamente as vias de circulação interditas pelas escavações
- Instalar e conservar nas melhores condições de visibilidade toda a sinalização, diurna e noturna, adequada à segurança do trânsito, quer de viaturas, quer de peões, na zona afetada pelos trabalhos, de acordo com as prescrições aplicáveis no Código da Estrada;
- Providenciar, com a antecedência bastante, junto da Fiscalização, para que esta promova, junto dos respetivos Serviços, a remoção de obstáculos públicos superficiais, tais como posteletes de sinalização rodoviária, postes de iluminação, publicitários ou de sustentação de linhas elétricas e de fios elétricos, cuja presença ou estabilidade venham a ser afetadas ou ameaçadas pelas escavações.

2.1.2 Incluem-se nos trabalhos preparatórios e acessórios, a levar a cabo pelo Empreiteiro, a inventariação dos serviços afetados, e a consequente, guarda, conservação e reposição de cabos, canalização e outros elementos encontrados nas escavações para a construção das infraestruturas, objeto do presente projeto, mesmo que nele não estejam indicados.

2.1.3 Além dos meios de ação correntes a empregar nos trabalhos preparatórios, a entidade executante deverá dispor previamente, nos locais da empreitada ou nas imediações, de pessoal, equipamento, máquinas, materiais e ferramentas em quantidades e em espécie,

tais que as escavações e os aterros se processem com eficiência e em bom ritmo, designadamente disporá de:

- Aparelhos e acessórios de topografia para implantação de alinhamentos, levantamento de perfis e verificação de nivelamentos;
- Equipamentos de bombagem e de rebaixamento de níveis freáticos.

2.2 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ESTALEIRO

2.2.1 Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- a. Constituem as componentes do estaleiro, os barracos de escritório, barracos para guarda de materiais, sinais de trânsito, materiais de balizagem, placas informativas com o nome da obra, do empreiteiro e dono da obra e outros necessários ao estaleiro;
- b. Todos os materiais descritos são propriedade do empreiteiro e só poderão ser retirados do local com autorização da Fiscalização, devendo permanecer no local até final desta;
- c. Antes do início da obra, o empreiteiro deverá entregar à Fiscalização uma lista dos componentes do estaleiro;
- d. O local da instalação dos barracos e depósito de materiais é da responsabilidade do empreiteiro, devendo este deixá-lo completamente limpo após a sua desmontagem, no final da obra;
- e. Todos os materiais componentes do estaleiro deverão estar em perfeito estado. Os sinais de trânsito deverão ser bem visíveis ao longe.

2.2.2 Os estaleiros principais deverão ser estabelecidos junto das obras, em áreas a definir pela Fiscalização, e, ter disposição que assegure o melhor rendimento e, simultaneamente, fácil controlo.

- a. O estaleiro estará devidamente identificado e vedado com sinalização de proibição de entrada a estranhos e uso de E.P.I.

- b. O cimento deverá ser mantido em silos ou em armazém coberto com capacidade suficiente para o cumprimento do plano de trabalhos de betonagem sem interrupção. No caso de ser mantido em sacos, o empilhamento será feito sobre estrados e de tal modo que fiquem espaços livres para permitirem fácil acesso e inspeção.

2.3 PROTEÇÃO DA VEGETAÇÃO EXISTENTE

- a. Toda a vegetação arbustiva e arbórea da zona da estrada nas áreas não atingidas por movimentos de terras, será protegida, de modo a não ser afetada com a localização de estaleiros, depósitos de materiais, instalações de pessoal e outras ou com o movimento de máquinas e viaturas; compete ao Adjudicatário tomar as disposições adequadas para o efeito, designadamente instalando vedações e resguardados onde for conveniente ou necessário.
- b. Da vegetação existente nas áreas a escavar ou a aterrar, a que for recuperável será transplantada em oportunidade, e para locais a indicar no projeto ou pela Fiscalização.

2.4 IMPLANTAÇÃO DA OBRA

- a. Compete ao empreiteiro executar todos os trabalhos necessários à implantação do conjunto projetado e, como tal, entende-se que ele o receberá no estado em que se encontra, competindo-lhe dar o arranjo necessário a uma completa e perfeita execução do objeto da empreitada.
- b. O adjudicatário ficará responsável pela conservação das marcas, eixos ou referências definidas pela fiscalização.

2.5 FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PLACA INFORMATIVA DE OBRA

- a. A placa deverá ser em chapa de ferro com as medidas de 1,50 x 1,00, pintada a fundo branco com letras pretas, conforme desenho de pormenor. As peças de suporte serão dois tubos de aço galvanizado 3";
- b. A fixação dos tubos ao solo deverá ser por chumbamento com betão. A fixação da chapa aos tubos deverá ser por braçadeiras ou por outro processo que garanta uma boa fixação;
- c. O betão a aplicar deverá ser com uma dosagem mínima de 200 Kg de cimento por metro cúbico.

- a. Estão incluídos todas as demolições de muros e construções, incluindo transporte para vazadouro em local a indicar pela fiscalização, local situado num raio de 4 Km. Todos os produtos resultantes da demolição são propriedade do dono da obra.

2.6 TRABALHOS DE ACABAMENTO

- a. O Adjudicatário deve proceder à modelação do terreno, que compreende a eliminação das arestas, saliências e reentrâncias que resultam da intersecção dos diversos planos definidos pelas novas cotas de trabalho. Realiza-se no sentido de estabelecer a sua concordância mediante superfícies regradadas e harmónicas, em perfeita ligação com o terreno natural.
- b. A modelação terá em conta o sistema de drenagem superficial dos terrenos marginais à plataforma da estrada.

2.7 EMPRÉSTIMOS, DEPÓSITOS E ZONA (S) DE ESTALEIRO

- a. Os solos de empréstimo serão extraídos dos locais aprovados pela Fiscalização e de modo a que não fiquem cavidades onde as águas se represem.
- b. As terras levadas a depósito dispor-se-ão de modo que não prejudiquem a cultura das terras adjacentes e que não possam cair sobre a estrada, embaraçando o escoamento das águas. As zonas de depósito ficarão, sempre que possível, situadas em locais não visíveis da estrada.
- c. Concluído o depósito de terras, todas as áreas afetadas deverão ser modeladas e integradas no relevo da zona, para o que se farão as necessárias realizações, sendo os encargos daí resultantes suportados pelo Adjudicatário. Se as não fizer no prazo fixado, serão estas executadas pela Fiscalização, por conta daquele.
- d. Na zona do(s) estaleiro(s) e após a conclusão da obra o Adjudicatário é obrigado a remover do local, no prazo de 30 dias a contar do auto de receção provisória, os restos dos materiais, entulhos, equipamentos, bem como proceder ao desmantelamento do(s) estaleiro(s) e obras auxiliares e á limpeza e regularização da zona, a fim de se proceder ao recobrimento vegetal. Os respetivos encargos são da responsabilidade do Adjudicatário.

2.8 EXPERIMENTAÇÃO E CONTROLO DE QUALIDADE

2.8.1 Para escolha do equipamento de compactação mais adequado e para se determinar as condições em que deverá ser executada a compactação, é aconselhável a construção de um aterro experimental com os tipos de solo predominantes, segundo as seguintes normas:

- a. Seleciona-se uma área no local com 30 m de comprimento por 15 m de largura, removendo-se os solos orgânicos de cobertura;
- b. Coloca-se os solos a usar no aterro em três faixas de 5m de largura, com três espessuras diferentes, escolhidas conforme o tipo de solo;
- c. Começa-se por utilizar o solo no seu teor em humidade natural, e compacta-se com o tipo de equipamento que se projeta usar, determinando a baridade seca ao fim, por exemplo, de 2, 4 e 8 passagens (exceto no caso de cilindros de pé de carneiro, em que as determinações se fazem, por exemplo, ao fim de 4, 8 e 16 passagens);
- d. Repetem-se as operações precedentes, substituindo o solo e usando o teor em humidade ótimo respetivo;
- e. Repetem-se ainda as mesmas operações, substituindo novamente o solo, e utilizando um teor em humidade intermédio;
- f. No caso do teor em humidade natural do solo ser próximo do teor ótimo, os três teores em humidade a escolher deverão ser iguais ao teor ótimo e 3% acima e abaixo desse valor;
- g. Com os resultados obtidos traçam-se gráficos, em presença dos quais se decidirá qual a melhor forma de compactação.
- h. Os resultados obtidos no aterro experimental não inviabilizam condições eventualmente mais restritivas consignadas neste C.E., a menos que a Fiscalização expressamente admita o contrário.

2.9 CONTROLO DE QUALIDADE

2.9.1 Independentemente de tudo quanto se impõe noutros artigos deste Caderno de Encargos em matéria de controlo de qualidade, o recurso a equipamento nuclear (gama-densitómetros) deve pautar-se pelas seguintes regras:

- a. Apenas se realizarão determinações de baridade ou teor em água por transmissão direta, com fonte colocada a uma profundidade mínima de 20cm;
- b. No controlo de qualidade definitivo (confirmação das baridades finais obtidas em obra, para cada camada) ou no decurso dos " Troços experimentais de Compactação ", deverá proceder-se a leituras relativas a um tempo de emissão mínimo de 60 segundos.

2.9.2 A menos que a Fiscalização o autorize expressamente, não se poderá proceder ao espalhamento e compactação de qualquer camada de aterro sem que tenha sido, por aquela, avalizado o controlo de qualidade referente à camada subjacente e, conseqüentemente, confirmada a sua qualidade.

3 TRABALHOS A EXECUTAR NO DECORRER DO PERÍODO DA OBRA

3.1.1 No que respeita à instalação e atividade dos estaleiros necessários às construções, após conclusão das sucessivas fases de execução da obra, devem ser desmanteladas e removidas todas as suas estruturas provisórias de apoio, devendo as zonas de manobras de máquinas ser convenientemente recuperadas.

3.1.2 Todas as áreas afetas à obra que serão alvo de movimentos de terra devem obrigatoriamente ser alvo de prévia decapagem da terra viva, devendo esta ser convenientemente armazenada, de modo a ser utilizada posteriormente, aquando da tarefa de modelação do terreno, no âmbito da implementação do projeto de recuperação e integração paisagística.

3.1.3 Quanto à execução das condutas, todas as áreas afetadas por esta ação devem, depois de terminada a obra, ser objeto de reposição paisagística, através da adoção de medidas que garantam a recuperação dos espaços degradados, promovendo o restabelecimento da vegetação natural. Assim, deve proceder-se à remoção de todos os materiais impermeabilizantes depositados nos solos e de todos os entulhos, deixando-se o terreno

limpo de modo a que a vegetação natural possa recuperar, e, eventualmente, uma aplicação de hidrossementeira.

4 SINALIZAÇÃO DAS OBRAS

4.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

4.1.1 O Empreiteiro deverá executar todos os trabalhos de sinalização das obras, que permitam alertar convenientemente os peões ou viaturas que se desloquem nas suas proximidades e obriga-se a colocar, oportunamente, nas estradas e caminhos que sejam afetados pelo desenvolvimento dos trabalhos, os sinais rodoviários e a balizagem adequada para aviso e segurança do trânsito, com especial cuidado sempre que seja necessário proceder ao desvio do tráfego ou se alterem as condições normais de circulação (circulação com maior precaução, etc.).

4.1.2 Os dispositivos de sinalização e balizagem a adotar deverão estar de acordo com as normas da Direção de Estradas e devem sempre ser mantidos em bom estado de conservação.

4.1.3 O projeto de sinalização temporária, a par do desvio de tráfego, quando necessário, deverá ser apresentado à Fiscalização, para aprovação, antes do início dos trabalhos a que diz respeito.

4.1.4 A Fiscalização verificará o cumprimento rigoroso do referido nas cláusulas anteriores podendo, em qualquer momento, obrigar o Empreiteiro à colocação de sinalização adicional à aprovada se se verificar que a sinalização instalada não satisfaz as condições de eficiência exigíveis.

4.1.5 São da inteira responsabilidade do Empreiteiro quaisquer prejuízos que a falta, ou deficiência, de sinalização e balizagem possa provocar, quer à obra, quer a terceiros.

4.1.6 Se o Empreiteiro não der cumprimento integral às indicações da Fiscalização, dadas em conformidade com o atrás referido e nos prazos que esta estabelecer, incorrerá nas responsabilidades e penalidades consideradas na legislação em vigor, sem prejuízo do Dono da Obra poder mandar executar por terceiros, por conta do Empreiteiro, quaisquer trabalhos de sinalização ou balizagem dos trabalhos.

4.1.7 O Empreiteiro obriga-se também a assegurar a execução e a colocação de painéis publicitando o cofinanciamento da empreitada, por fundos ou programas comunitários, de acordo com a legislação em vigor sobre esta matéria, e da forma que lhe for indicada pela Fiscalização.

5 DEMOLIÇÕES

5.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

5.1.1 O Empreiteiro obriga-se a assegurar a execução trabalhos e fornecimentos necessários à boa execução das demolições, de onde se destacam os seguintes:

- Armazenamento e conservação dos produtos a serem reutilizados na obra sempre com a aprovação da Fiscalização ou do Dono de Obra;
- Remoção e transporte a vazadouro autorizado, fora do local da obra de entulho e dos produtos demolidos ou desmontados que não sejam para aplicação ou outro fim determinado pelo Dono da Obra;
- Escoramentos proteção e outras obras provisórias inerentes à execução das demolições;
- Decapagem e conveniente tratamento das superfícies desmontadas quando os trabalhos subsequentes assim o obriguem.
- As desmontagens dos materiais a reaproveitar, deverão ser executadas para que seja garantida a não deterioração dos mesmos.

6 CONFIRMAÇÃO TÉCNICA DO TRAÇADO, IMPLANTAÇÃO TOPOGRÁFICA E PIQUETAGEM

6.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

6.1.1 O Empreiteiro deverá proceder, por sua iniciativa, em trabalho de campo assistido pela Fiscalização, à confirmação do traçado das condutas e coletores conforme consta do projeto, assinalando todos os pontos singulares que exijam soluções especiais, como sejam cruzamentos com coletores e outras condutas e cablagem diversa, travessias de linhas de água, de aquedutos, de pontões e de pontes.

6.1.2 O eixo das condutas e coletores será implantado sempre de tal modo a não afetar, ou a afetar no mínimo possível, os pavimentos das estradas nacionais e não nacionais e, também, a circulação viária.

6.1.3 Competirá ao Empreiteiro obter junto das Infraestruturas de Portugal, as indispensáveis concordâncias com a implantação que se preveja para os sucessivos troços das condutas.

6.1.4 Para os efeitos da cláusula anterior o Empreiteiro preparará, a partir dos desenhos do projeto, extratos a escala conveniente onde indicará o traçado previsto do eixo das condutas e coletores, com base nos quais estabelecerá os necessários contactos com a referida, Direção de Estradas.

6.1.5 O Empreiteiro dará conhecimento formal à Fiscalização dos resultados dos contactos referidos na cláusula anterior e das concordâncias obtidas junto da mesma entidade, bem como dos eventuais condicionamentos a satisfazer em cada caso.

6.1.6 A implantação topográfica e piquetagem do traçado definitivo só terão lugar depois de obtidas as concordâncias referidas no ponto anterior deste anexo, à Fiscalização, o seu cumprimento.

7 ARRANQUE E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS

7.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

7.1.1 O arranque de pavimentos far-se-á, nas estradas nacionais ou municipais, numa largura adicional de 0,20 m para cada lado das valas e, nas restantes, na largura das valas.

7.1.2 O Empreiteiro deverá consultar a Direção de Estradas, sobre o aproveitamento, ou não, dos produtos resultantes do arranque.

7.1.3 Se a opção for pelo aproveitamento de tais produtos na reposição de pavimentos retirados, o Empreiteiro deverá arrumá-los sempre que possível ao longo da vala e do lado contrário aos produtos de escavação, de modo a não prejudicar o movimento de máquinas e pessoas que procedem à montagem e ensaio da tubagem.

7.1.4 Quando o pavimento for constituído por material desagregável (cubos de granito ou calcário, paralelepípedos, blocos de betão auto-travados, etc.) estes elementos serão limpos de detritos e arrumados em local adequado até à futura recomposição do

pavimento, devendo proceder-se da mesma forma no que se refere a lancis e sumidouros.

7.1.5 Caso não sejam recolocados, o Empreiteiro removerá por sua conta os materiais arrancados para local por si escolhido e aprovado pela Fiscalização.

7.1.6 A reposição dos pavimentos só se iniciará após o aterro das valas se encontrar bem compactado e consolidado (compactação superior a 95% do Proctor Normal).

7.1.7 A reposição ou reconstrução de pavimentos será feita de acordo com o seu tipo e em conformidade com as especificações técnicas que as Infraestruturas de Portugal, ou a Direção de Estradas, imponha para cada tipo.

7.1.8 Além de repor ou reconstruir os pavimentos, o Empreiteiro ficará obrigado a realizar a sua ligação perfeita com o pavimento remanescente, de modo a que entre ambos não se verifiquem irregularidades ou fendas, nem ressaltos ou assentamentos.

7.1.9 Se no decorrer dos trabalhos de instalação das condutas ou nos aterros e compactação das valas houver destruição ou danificação dos bordos do pavimento remanescente, será da conta do Empreiteiro a respetiva reparação.

7.1.10 Serão igualmente repostos ou reconstruídos pelo Empreiteiro, nas devidas condições, os sinais de trânsito, as lajes e leitos de valetas, guarnições, guias de passeios, aquedutos, manilhas, sumidouros e demais elementos complementares do pavimento.

7.1.11 O Empreiteiro é responsável pelos assentamentos, levantamentos, danos ou destruições que a passagem do tráfego normal provocar, dentro do prazo de garantia, nos pavimentos repostos ou reconstruídos, obrigando-se às necessárias reparações.

7.1.12 Nas Estradas Nacionais aplicam-se as Especificações do Anexo II.

8 RECEPÇÃO, VERIFICAÇÃO E REJEIÇÃO DE MATERIAIS

8.1 MATERIAIS

8.1.1 Todos os materiais que se empregarem nas obras terão qualidade, dimensões, forma e demais características, de acordo com o respetivo projeto, com as tolerâncias regulamentares ou admitidas no caderno de encargos, especificações técnicas e normas

aplicáveis, não devendo ser utilizados sem que previamente tenham sido presentes à Fiscalização que os poderá mandar submeter aos ensaios que entender convenientes.

8.1.2 A Entidade Executante deverá apresentar à Fiscalização, antes da utilização dos materiais, a garantia das características respetivas.

8.1.3 As amostras necessárias para os ensaios de receção do cimento serão escolhidas à saída da fábrica e à chegada ao estaleiro.

8.1.4 Os materiais que não tenham sido aceites pela Fiscalização serão rejeitados e considerados como não fornecidos, não podendo a Entidade Executante justificar atrasos por este motivo, nem adquirir direito a indemnizações.

8.2 MATERIAIS FORNECIDOS PELA ENTIDADE EXECUTANTE

8.2.1 A Entidade Executante é obrigada a disponibilizar os materiais sujeitos a receção qualitativa de modo que a fiscalização possa proceder de acordo com o prescrito na norma ISO 2859 ou outras que porventura sejam impostas no contrato.

8.2.2 Cabe à fiscalização elaborar o relatório da receção qualitativa e entregá-lo, após o ato da receção, ao Dono de Obra assinado pelo representante da Entidade Executante.

8.3 APLICAÇÃO DOS MATERIAIS

8.3.1 Os materiais devem ser aplicados pela Entidade Executante em absoluta conformidade com as especificações técnicas do contrato, seguindo-se, na falta de tais especificações, as exigências oficiais aplicáveis ou se estas não existirem, os processos propostos pela Entidade Executante e aprovados pelo Fiscalização.

8.3.2 Os materiais a utilizar devem ser acompanhados de certificados de origem e dos documentos de controlo de qualidade e deverão obedecer ao seguinte, por ordem de obrigatoriedade, ao seguinte:

- Especificações do presente Caderno de Encargos;
- Regulamentos nacionais e demais legislação complementar nacional em vigor;
- Normas portuguesas e especificações de laboratórios oficiais;

- Normas europeias (CEN);
- Normas e regulamentos em vigor do país de origem.
- Nenhum material pode ser aplicado sem prévia autorização da Fiscalização.

8.3.3 A Entidade Executante, quando autorizada pela Fiscalização, poderá empregar materiais diferentes dos previstos se a solidez, estabilidade, duração e conservação da obra não forem prejudicadas e não houver alteração para mais no preço da empreitada;

8.3.4 O facto de a Fiscalização permitir o emprego de qualquer material, não isenta a Entidade Executante da responsabilidade sobre a maneira como ele se comportar.

8.3.5 Caso a Entidade Executante detete que o material não está conforme no decorrer da aplicação do mesmo é obrigada a comunicar tal facto a Fiscalização.

8.3.6 A fiscalização, caso se verifique o ponto anterior, é obrigada a inspecionar o referido material e relatar as suas conclusões num relatório que entregará ao Dono de Obra.

8.4 SUBSTITUIÇÃO DOS MATERIAIS

8.4.1 Serão rejeitados e removidos, para fora da zona dos trabalhos e substituídos por outros com os necessários requisitos, os materiais que:

- Sejam diferentes dos aprovados;
- Tenham sido rejeitados na receção qualitativa;
- Tenham sido rejeitados por não conformidades detetadas aquando da sua aplicação;
- Não hajam sido aplicados em conformidade com as especificações técnicas do contrato ou na falta destas com as exigências oficiais aplicáveis e não possam ser utilizados de novo.

8.4.2 Os materiais e elementos de construção rejeitados provisoriamente deverão ser perfeitamente identificados e separados dos restantes de acordo com o prescrito na norma NP EN ISO 9001.

8.5 DEPÓSITO E ARMAZENAGEM DOS MATERIAIS

8.5.1 A Entidade Executante tem de possuir em depósito, no estaleiro/instalações provisórias, as quantidades de materiais e elementos de construção, incluindo os fornecidos pelo Dono de obra, suficientes para garantir o normal desenvolvimento dos trabalhos, de acordo com o respetivo plano de trabalhos, sem prejuízo da oportuna realização das diligências de receção qualitativa e aprovação necessárias.

8.5.2 Os materiais e elementos de construção têm de ser armazenados ou depositados por lotes separados e devidamente identificados de acordo com o prescrito na norma NP EN ISO 9001, com arrumação que garanta as condições adequadas de acesso e circulação.

8.5.3 Desde que a sua origem seja a mesma, a fiscalização poderá autorizar que os materiais e elementos de construção não se separem por lotes devendo no entanto fazer-se sempre a separação por tipos.

8.5.4 A Entidade Executante assegurará a conservação dos materiais e elementos de construção durante o seu armazenamento ou depósito.

8.5.5 Os materiais e elementos de construção deterioráveis, pela ação dos agentes atmosféricos serão obrigatoriamente depositados em armazéns fechados que ofereçam segurança a proteção contra as intempéries, luz solar e humidade do solo.

8.5.6 Os materiais e elementos de construção existentes em armazém ou em depósito que se encontrem deteriorados serão rejeitados e removidos para fora do local dos trabalhos.

8.5.7 Todos os materiais e equipamentos fornecidos pelo Dono de obra ficam da inteira responsabilidade da Entidade Executante após o seu levantamento das instalações do Dono de Obra.

8.5.8 Compete à Entidade Executante organizar e garantir o transporte de materiais bem como a respetiva carga e descarga (incluindo o de propriedade do Dono de Obra).

8.5.9 Salvo condições particulares, a decidir pela Fiscalização, todos os materiais a seguir indicados poderão ser armazenados ao ar livre:

- Pedras e elementos pétreos;
- Elementos moldados de aglomerados hidráulicos, exceto elementos de gesso;
- Materiais cerâmicos.

8.6 DEPÓSITO DE MATERIAIS NÃO DESTINADOS À OBRA

8.6.1 A Entidade Executante não poderá depositar no estaleiro/instalações provisórias, sem autorização da fiscalização, materiais ou equipamentos que não se destinem a execução dos trabalhos.

8.7 REJEIÇÃO DE MATERIAIS

8.7.1 Se a Entidade Executante não retirar do estaleiro/instalações provisórias no prazo de três dias, a contar da data da notificação da rejeição, os materiais definitivamente reprovados ou rejeitados e os materiais ou equipamentos que não respeitem a obra, poderá a fiscalização fazê-los transportar para onde mais lhe convenha pagando o que necessário for a expensas da Entidade Executante.

9 MOVIMENTO DE TERRAS (ESCAVAÇÃO E ATERRO)

9.1 IMPLANTAÇÃO DA OBRA

9.1.1 A maneira de fazer as escavações e o transporte dos respetivos produtos fica ao critério do Adjudicatário, devendo este observar as prescrições técnicas necessárias à boa execução dos trabalhos e à segurança do pessoal, em conformidade com o presente Caderno de Encargos.

9.1.2 O terreno natural adjacente à obra só poderá ser modificado mediante autorização da Fiscalização dada por escrito.

9.1.3 A escavação necessária para a implantação da obra deve ser levada às cotas definidas pelo projeto.

- 9.1.4 Quando o solo em escavação for argiloso, só se completará a escavação dos últimos 0,15 m respectivos no próprio dia em que se executar a betonagem, para evitar que a superfície que recebe a sapata sofra os efeitos dos agentes atmosféricos.
- 9.1.5 Os materiais que venham a utilizar-se posteriormente no enchimento das escavações executadas serão colocados nos bordos das mesmas e a distância conveniente a fim de não originarem pressões prejudiciais sobre as paredes do cabouco.
- 9.1.6 Os materiais não utilizáveis serão transportados para os locais previstos ou na sua falta os que a Fiscalização indicar, de entre os propostos pelo Adjudicatário.
- 9.1.7 Não será atendida qualquer reclamação ou pedido de indemnização baseado no facto da natureza do terreno ser diferente da suposta pelo Adjudicatário ao elaborar a sua proposta ou na necessidade de esgotamento de água, seja qual for a proveniência desta. Se forem necessários quaisquer escoramentos ou outros trabalhos acessórios para evitar desmoronamentos de terras, serão todos de conta do Adjudicatário.
- 9.1.8 Se houver necessidade de empregar explosivos, o Adjudicatário deverá providenciar para se obter a tempo as necessárias autorizações legais, de sua conta. No emprego de explosivos deverão ser tomadas todas as precauções que o seu armazenamento e manuseamento impõem, de acordo com a legislação vigente nesta matéria. O uso de explosivos e eventuais consequências em acidentes pessoais, nas obras ou ainda em propriedade alheia são da exclusiva responsabilidade do Adjudicatário.
- 9.1.9 Se durante a escavação se verificar a entrada generalizada de água através das superfícies laterais e do fundo da escavação, o Adjudicatário adotará os processos de construção e de proteção apropriados e aprovados pela Fiscalização, procedendo, se necessário, ao rebaixamento do nível freático.
- 9.1.10 O Adjudicatário efetuará todos os trabalhos necessários, quaisquer que sejam a natureza dos terrenos e as condições que encontre no local, de forma a satisfazer o que se encontra estabelecido no presente Caderno de Encargos, no projeto e nos restantes documentos contratuais, ou que lhe seja ordenado pela Fiscalização. Para o efeito admite-se que o Adjudicatário, antes de apresentar a sua proposta, se inteirou plenamente das condições locais, pelo que não serão aceites quaisquer reclamações com

base em eventuais dificuldades que decorram da falta de conhecimento daquelas condições.

9.1.11 Se durante a execução das escavações for necessário interceder sistemas de drenagem superficiais ou subterrâneos, sistemas de esgotos ou canalizações enterradas (água, gás, eletricidade, etc.), maciços de fundação ou obras de qualquer natureza, competirá ao Adjudicatário a adoção de todas as disposições necessárias para manter em funcionamento e proteger os referidos sistemas ou obras, ou ainda removê-los, restabelecendo o seu traçado, conforme o indicado pela Fiscalização.

9.1.12 As entivações que eventualmente sejam necessárias para a execução dos trabalhos da Empreitada, deverão ser efetuadas com solidez e de forma a garantir a perfeita segurança do pessoal.

9.2 VALAS

9.2.1 A frente de escavação em cada vala não deverá ter mais que 150 m de avanço relativamente à frente de instalação das tubagens, salvo em situações especiais, como tal reconhecidos pela Fiscalização.

9.2.2 As valas serão abertas de modo a que as suas paredes fiquem verticais e a sua largura mínima será a necessária para que os trabalhos de instalação das tubagens decorram com segurança para pessoas, equipamentos e materiais.

9.2.3 Para efeitos de medição e consequente pagamento não serão tidas em consideração as sobre escavações e os consequentes excessos de aterros resultantes quer de eventual dificuldade em obter as formas previstas nas peças desenhadas quer da sobrelargura das valas devida à necessidade de entivação.

9.2.4 Se durante a escavação se verificar a entrada generalizada de água através das superfícies laterais e do fundo da escavação, o Empreiteiro adotará os processos de construção e de proteção apropriados e aprovados pela Fiscalização, procedendo, se necessário, ao rebaixamento do nível freático. Sempre que necessário, a estas larguras mínimas deverá ainda ser adicionada a sobrelargura para a vala prevista para a instalação dos cabos de telegestão e cuja dimensão se indica no projeto.

9.2.5 A profundidade das valas será aquela que resultar da transposição para o terreno dos elementos do projeto, nomeadamente o perfil longitudinal e a secção transversal tipo das valas para instalação de tubagens.

9.2.6 Se o Empreiteiro exceder a profundidade de escavação fixada no projeto ou posteriormente definida pela fiscalização, serão da sua conta as operações de sobre escavação e de aterro para reposição do fundo da escavação a cotas convenientes. Nestes casos o aterro deverá ser sempre devidamente compactado, por forma a poder receber, em boas condições de fundação, as obras adjacentes.

9.2.7 O desmonte com explosivos só poderá ser feito depois de autorizado pela Fiscalização e tendo em atenção a legislação em vigor.

9.2.8 A autorização da Fiscalização referida na cláusula anterior não isenta o Empreiteiro da sua responsabilidade total em quaisquer acidentes pessoais ou danos causados na obra ou nas propriedades vizinhas.

9.2.9 Os produtos da escavação utilizáveis no enchimento das valas serão colocados:

- Ou ao longo da vala, se possível a mais de 0,60 m do bordo superior da vala, de modo a criar uma barreira de proteção contra o tráfego;
- Ou em depósito, em locais propostos pelo Empreiteiro e aprovados pela fiscalização;

Em qualquer dos casos, de modo a causar o menor inconveniente às populações e ao trânsito.

9.2.10 Os produtos sobrantes da escavação deverão ser transportados a vazadouro no prazo de 24 horas.

9.2.11 Sempre que necessário e de acordo com a legislação vigente em matéria de segurança, as paredes das valas deverão ser entivadas, ou por imposição da Fiscalização, ou por proposta do Empreiteiro a submeter à aprovação da Fiscalização.

9.2.12 As entivações a fazer deverão ser estudadas pelo Empreiteiro, tendo em atenção o tipo de terreno encontrado, os impulsos das terras e outras cargas a que possam vir a estar submetidas.

- 9.2.13 As entivações deverão ser solidamente executadas com pranchas e devidamente contraventadas por quadros, de maneira a impedir movimentos do terreno e danos nas construções e a evitar acidentes às pessoas que eventualmente circulem na escavação ou na sua vizinhança.
- 9.2.14 As entivações não serão desmontadas até que a sua remoção não apresente qualquer perigo.
- 9.2.15 O Empreiteiro manterá as valas livres de água, quer utilizando bombas, quer outros meios adequados, aprovados pela Fiscalização, durante o tempo que for necessário.
- 9.2.16 Os dispositivos de proteção contra as águas e de drenagem das escavações só deverão ser removidos à medida que o estado de adiantamento dos trabalhos o permitir.
- 9.2.17 As nascentes de água localizadas nas superfícies laterais ou no fundo das escavações deverão ser captadas ou desviadas, a partir da sua saída, por processos que não provoquem erosão nem enfraquecimento do terreno, devendo, nestas situações, a vala ser sempre entivada.
- 9.2.18 Quando necessário, a superfície da escavação deverá ser envolvida por drenos ou por valas que recolham as águas provenientes do exterior da escavação e as conduzam a local de onde não possam retornar.
- 9.2.19 As tubagens deverão ficar uniformemente apoiadas no leito de assentamento, criado ao longo de toda a geratriz inferior, exceto nas zonas correspondentes às juntas de ligação, as quais ficarão completamente a descoberto até à aprovação dos ensaios de pressão ou estanquidade.
- 9.2.20 Não é permitido o assentamento direto das tubagens sobre o terreno natural.
- 9.2.21 O leito de assentamento das tubagens terá as características indicadas nos desenhos do projeto, de uma forma geral, de dois tipos:
- 9.2.22 O tapamento das valas só será efetuado depois da aprovação dos ensaios de pressão e após autorização da Fiscalização.
- 9.2.23 O enchimento das valas será feito por camadas, salvo outras disposições, da seguinte forma:

- 1ª camada - terra selecionada da própria vala, limpa de pedras ou torrões de dimensões superiores a 2 cm, até à face superior do maciço, ficando bem apertada contra este e as paredes das valas;
- 2ª camada - terra selecionada da própria vala, limpa de pedras ou torrões de dimensões superiores a 2 cm, até 0,30 m acima do maciço, batida com pilões de peso inferior a 4 kgf, ou meio mecânico equivalente;
- 3ª camada e seguintes - terra da própria vala em camadas de 0,20 m de espessura, bem apertadas entre si e contra as paredes das valas e batidas com pilões de peso não inferior a 15 kgf ou por meio mecânico equivalente.

9.2.24 A compactação será feita de modo uniforme, tendo em vista obter o mesmo grau de compactação em qualquer ponto do aterro.

9.3 ATERROS CONTROLADOS

9.3.1 Os materiais a utilizar nos aterros serão os definidos no projeto, provenientes das escavações realizadas na obra ou de empréstimos. Os empréstimos escolhidos pelo adjudicatário deverão ser submetidos à prévia aprovação da Fiscalização.

9.3.2 Os materiais a utilizar na construção da parte inferior dos aterros devem ser preferencialmente insensíveis à água, especialmente quando houver possibilidade de inundação e/ou de encharcamento dos terrenos adjacentes.

9.3.3 Na construção do corpo dos aterros poderão ser utilizados todos os materiais que permitam a sua colocação em obra em condições adequadas, que garantam e assegurem por um lado a estabilidade da obra, e simultaneamente, que as deformações pós-construtivas que se venham a verificar sejam toleráveis a curto e longo prazo para as condições de serviço.

9.3.4 Para satisfazer às exigências de estabilidade quase imediatas dos aterros, os materiais utilizáveis devem ter características geotécnicas que permitam atingir, logo após a sua colocação em obra, as resistências, em particular mecânicas, que garantam esta exigência. Isto pressupõe, que eles possam ser corretamente espalhados e compactados, o que significa que:

- É necessário que a dimensão máxima ($D_{máx}$) dos seus elementos permita o nivelamento das camadas e que a sua espessura seja compatível com a potência dos cilindros utilizados;
- O respetivo teor em água natural (W_{nat}) seja adequado às condições de colocação em obra.

9.3.5 Os materiais que poderão ser utilizados na construção do corpo dos aterros devem ainda obedecer ao seguinte:

- Os solos ou materiais a utilizar deverão estar isentos de ramos, folhas, troncos, raízes, ervas, lixo ou quaisquer detritos orgânicos.
- A dimensão máxima dos elementos dos materiais a aplicar será, em regra, não superior a 2/3 da espessura da camada, uma vez compactada.

9.3.6 Na parte superior dos aterros devem ser utilizados os materiais de melhor qualidade, de entre os provenientes das escavações e/ou dos empréstimos utilizados.

10 BETÃO ARMADO EM ELEMENTOS ESTRUTURAIS

10.1 EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES

10.1.1 As fundações serão executadas, por processos tradicionais, observando-se o que estiver indicado neste Caderno de Encargos.

10.1.2 Não será permitida qualquer betonagem, quer de betão de regularização, quer de betão estrutural, sem autorização expressa da Fiscalização.

10.1.3 Em todas as fundações será executada uma camada de betão de regularização, com a espessura indicada nos desenhos de construção.

10.1.4 Todo o betão será vibrado com vibradores para a massa, tendo-se o cuidado de os não encostar às armaduras para que a vibração se não transmita ao betão que já iniciou o processo de presa.

11 MACIÇOS DE AMARRAÇÃO

11.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

- 11.1.1 Os maciços de amarração das condutas serão construídos, nos locais indicados no projeto, em betão simples ou em betão armado.
- 11.1.2 A forma dos maciços deverá ser tal que garanta que ficam livres as juntas e parafusos, para que seja possível proceder a eventuais operações de desmontagem.
- 11.1.3 O Empreiteiro confirmará no local, por meio de piquetagem, a localização exata dos maciços previstos no projeto e indicará a medida real dos ângulos formados pelos eixos das condutas, para que seja possível uma eventual afinação das dimensões do maciço de amarração.
- 11.1.4 Caso se verifique a necessidade de novos maciços de amarração, para além dos previstos no projeto, competirá ao Empreiteiro a sua definição, o qual apresentará à Fiscalização, em tempo oportuno, os respetivos cálculos e desenhos, para efeitos de aprovação.

12 PAVIMENTOS

12.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

- 12.1.1 A pavimentação deve ser feita de acordo com o pavimento existente antes dos trabalhos, exceto casos descritos na memória descritiva.

13 TUBAGEM

13.1 TUBOS E ACESSÓRIOS DE FFD

- 13.1.1 Os tubos e acessórios de ferro fundido dúctil (FFD) a fornecer e a instalar para a execução das condutas adutoras deverão satisfazer a Especificação anexa relativa a Tubos e Acessórios de Ferro Fundido Dúctil.
- 13.1.2 Os tubos e acessórios serão do tipo de junta automática, salvo onde, por razões justificadas, devam ser travadas ou flangeadas.

14 MATERIAIS NÃO ESPECIFICADOS

14.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

- 14.1.1 Todos os materiais não especificados e que tenham emprego na obra deverão satisfazer as condições técnicas estabelecidas no projeto (mapa de quantidades e peças

desenhadas), e terem as características definidas pelos regulamentos que lhes dizem respeito.

14.1.2 Durante a execução dos trabalhos, a Fiscalização reserva-se o direito de verificar se aqueles materiais satisfazem estas condições e rejeitar todos aqueles que não as satisfaçam, sendo considerados como não fornecidos, mesmo que já tenham sido aplicados.

15 EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DE TELAS FINAIS

15.1 CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

Medição por valor global (vg).

15.2 DESCRIÇÃO DO ARTIGO:

Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se os que abaixo se indicam:

- a. A elaboração e fornecimento de telas finais das infraestruturas e equipamentos executados.

15.3 CONDIÇÕES TÉCNICAS:

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

As telas finais devem conter planta à escala 1:1000, com a implantação de todas as infraestruturas e equipamentos de acordo com a simbologia regulamentar adotada para os elementos do tipo ponto, linha e área/polígono que deverão ser, sempre que integralmente representados no desenho, polilinhas fechadas.

A informação deverá ser apresentada em formato de papel e formato digital em suporte de CD-ROM, no formato DGN ou DWF, Projeção – Transverse Mercator Datum – ETRS89, Elipsóide – GRS80, com os temas divididos por níveis, devidamente separados por tipo, diâmetros, materiais e outras características, incluindo termos de responsabilidade dos técnico responsável pela elaboração das telas finais, de acordo com as normas vigentes.

A informação altimétrica deverá ser apresentada à parte em ficheiro 3D, sendo que a origem das coordenadas dos pontos cotados deverá coincidir com o ponto de aplicação do texto

tendo por referencial o Datum do nível médio das águas do mar no marégrafo de Cascais, bem como as coordenadas planimétricas.

**ABEL FERNANDO
FERREIRA GOMES**

Assinado de forma digital por ABEL
FERNANDO FERREIRA GOMES

Dados: 2020.08.24 14:57:47 +01'00'



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS COMUNICAÇÕES

ET – AdCL.COM-EFO

Especificações Técnicas para Ensaios de Fibra Ótica

1. Considerações prévias

Durante a instalação do cabo é imprescindível proceder a vários ensaios nas diversas fases dos trabalhos.

É um facto que os principais parâmetros caracterizadores da fibra ótica se alteram durante a passagem do cabo. Essas alterações são tanto maiores quanto maior for o esforço exercido sobre o cabo, pelo que devem ser rigorosamente controladas. Para isso é necessário:

- a) Proceder a ensaios dos cabos em estaleiro;
- b) Realizar ensaios de atenuação nos cabos, logo após a sua passagem;

Seguidamente, a medida da atenuação das juntas é uma operação fundamental e indispensável antes do fecho de todas as juntas.

Após a instalação do cabo estar completa, realiza-se os ensaios finais dos cabos, juntas e conectores.

Os três principais tipos de ensaios serão executados com o auxílio de um OTDR. Além da atenuação total em (dB) e média em (db/Km), o referido equipamento permite averiguar a existência de alguma deficiência nas fibras (corte como caso extremo), e determinar o seu comprimento em metros.

Nos ensaios finais deve utilizar-se, para além de um OTDR um conjunto verificador de continuidade ótica, constituído por uma fonte ótica e um medidor de potência ótica. Na impossibilidade de dispor-se deste conjunto, pode utilizar-se apenas um OTDR, se a sua gama dinâmica for suficiente para o comprimento da ligação em causa.

2. Materiais, ferramentas e equipamentos

Os três principais tipos de ensaios serão executados com o auxílio de um OTDR. Além da atenuação total em (dB) e média em (db/Km), o referido equipamento permite averiguar a existência de alguma deficiência nas fibras (corte como caso extremo), e determinar o seu comprimento em metros.

Os principais materiais a utilizar nos ensaios de fibras óticas são:

- a) Junta elastomérica do tipo para laboratório;
- b) Capuchos termoretrácteis;
- c) Acetona;
- d) Lenços de papel;
- e) Papel próprio para limpeza de lentes;
- f) *Spray* de ar ou gás freon;

- a) Frasco para depósito dos desperdícios de fibra;
- b) Materiais de limpeza;
- c) Materiais de uso corrente;

Os três principais tipos de ensaios serão executados com o auxílio de um OTDR. Além da atenuação total em (dB) e média em (db/Km), o referido equipamento permite averiguar a existência de alguma deficiência nas fibras (corte como caso extremo) e determinar o seu comprimento em metros.

As principais ferramentas a utilizar são:

- a) Alicate de remoção do revestimento primário;
- b) Alicate de remoção do revestimento secundário;
- c) Alicate de remoção de revestimento aderente;
- d) Alicate de remoção da bainha do cabo;
- e) Alicate de corte do tensor;
- f) Alicate de corte lateral;
- g) Serrote;
- h) Pinça;
- i) Tesoura;
- j) Grampo para fixação do cabo à mesa de trabalho;
- k) Máquina de corte de precisão para fibras óticas;

Os equipamentos de medida e acessórios necessários para a realização dos ensaios são os seguintes:

- a) OTDR;
- b) Fonte ótica;
- c) Medidor de potência ótica;
- d) Cordões de medida;

3. Ensaio de recepção

Pretende-se com estes ensaios medir a atenuação de cada uma das fibras constituintes dos cabos a instalar.

Deverão ensaiar-se todas as bobinas existentes em estaleiro.

Para utilização do OTDR, e uma vez que os cabos não se encontram terminados por conectores, há que proceder primeiro à sua preparação, de forma a possibilitar o acoplamento das fibras ao cordão de medida.

Desenrola-se a ponta exterior do cabo com um comprimento suficiente para chegar folgadoamente à bancada de medida. Fixa-se à mesa com um grampo. Corta-se e retira-se a bainha, blindagem e fitas numa extensão de aproximadamente 1m. Corta-se o tensor e os elementos de enchimento. Separa-se e limpa-se bem as fibras com o revestimento primário, com um lenço de papel embebido em acetona. Remove-se cerca de 4cm de revestimento primário e corta-se as fibras com a máquina para esse fim.

Prepara-se em seguida o cordão de medida não terminado, de modo a pôr a sua fibra a descoberto numa extensão de cerca de 0.6 cm, após o corte.

Utilizando uma junta elastomérica do tipo para laboratório, une-se a fibra que se quer ensaiar à fibra do cordão de medida.

Mede-se a atenuação de todas as fibras e regista-se os valores obtidos na folha de ensaio respetiva incluída em anexo.

Características de transmissão:

- a) Atenuação a 1300 nm < 0.5 dB/Km
- b) Atenuação a 1550 nm < 0.4 Db/km

Mede-se a atenuação de todas as fibras e regista-se os valores obtidos na folha de ensaio respetiva incluída em anexo.

Após a realização dos ensaios, as pontas dos cabos devem ficar devidamente protegidas. Deverá cortar-se o cabo perpendicularmente ao seu eixo e aplicar-se-lhe um capucho termorretrátil em cada extremidade.

4. Ensaios de atenuação

Após a realização dos ensaios, as pontas dos cabos devem ficar devidamente protegidas. Deverá cortar-se o cabo perpendicularmente ao seu eixo e aplicar-se-lhe um capucho termorretrátil em cada extremidade.

Para controlo e garantia de que as condições limites de instalação do cabo não foram ultrapassadas durante o seu manuseamento é imprescindível medir com OTDR, a atenuação de todas as fibras em todos os cabos, antes da realização das juntas.

Para controlo e garantia de que as condições limites de instalação do cabo não foram ultrapassadas durante o seu manuseamento é imprescindível medir com OTDR, a atenuação de todas as fibras em todos os cabos, antes da realização das juntas.

A preparação dos cabos para o acoplamento das fibras ao OTDR é feita do modo descrito nos ensaios de receção.

Em cada troço do cabo, o valor da atenuação das fibras não deve diferir mais de 0,1 dB/Km relativamente ao valor obtido nos ensaios de receção. Evidentemente que este valor só faz sentido se for utilizado o mesmo OTDR nos dois ensaios.

Novamente deverá registar-se os resultados na folha de ensaio respetiva incluída em anexo.

5. Medidas de atenuação das juntas

Novamente deverá registar-se os resultados na folha de ensaio respetiva incluída em anexo.

Após a união das fibras, e antes de se fechar a junta, deverá ser medida a atenuação resultante em todas as fibras unidas.

É necessário efetuar medidas nos dois sentidos de transmissão. Para tal coloca-se o OTDR nos dois extremos de cabo mais próximos da junta realizada.

Este aparelho deverá ter gama dinâmica suficiente para medir com precisão as perdas em todas as juntas e respetivas localizações. Quando isso não é possível, principalmente nas ligações a longas distâncias, é necessário deixar aberta uma junta sensivelmente a meio do percurso, para permitir o acesso nas duas direções, e assim poder cobrir o comprimento total da ligação. Só após a realização dos ensaios em todas as juntas (excetuando esta) se deverá fazer a junta do meio.

A preparação dos cabos para o acoplamento das fibras ao OTDR é feita do modo descrito nos ensaios de receção.

Relativamente ao ensaio das juntas de estação, há que medir as perdas nas fibras óticas e nas juntas terminais. Para as distinguir é indispensável que o cordão de medida (terminado por fichas FC em ambos os extremos) tenha um comprimento superior à “zona morta” do OTDR. No entanto, nos casos em que a junta terminal se encontrar na vizinhança imediata da fibra ótica, só com um OTDR de elevada resolução é possível medir separadamente a atenuação nos dois tipos de uniões. Por isso, na maior parte das vezes, o valor que se obtém é o correspondente à soma das perdas originadas na junta e no conector. Também nestes ensaios se deverá efetuar medidas bidirecionais. O acoplamento da fibra que se quer observar ao OTDR é feito através do cordão de medida terminado, ligado ao repartidor ótico.

O valor das perdas originadas pelas juntas em cada fibra é a média dos valores obtidos nas duas direções.

O valor médio das perdas em todas as juntas de uma mesma fibra deverá ser inferior a:

- a) Utilizando máquina de fusão: 0,1 dB

b) Utilizando juntas elastoméricas: 0,2dB

c) Utilizando juntas mecânicas: 0,2dB

No primeiro caso não deverão ser aceites juntas com perdas superiores a 0,2dB, e no segundo a 0,3dB.

Após a aceitação de cada junta, os valores obtidos deverão ser registados na folha de ensaios incluída em anexo.

6. Ensaio finais

Para finalizar, há que medir a atenuação total na linha de transmissão. Os ensaios finais são realizados entre repartidores. O valor obtido será o somatório das perdas no cabo, juntas e fichas óticas do repartidor.

As medidas deverão ser efetuadas nos dois sentidos de transmissão.

Registar-se-á os valores obtidos na folha de ensaios respetiva incluída em anexo.

Para efeitos de cadastro, é necessário medir novamente a atenuação de todas as fibras em todos os troços e de todas as juntas, nos dois sentidos de transmissão.

Utilizar-se-á um OTDR e os valores obtidos serão registados na respetiva folha de ensaios incluída em anexo.

Nota: O grau de limpeza das fichas óticas é um fator que influencia grandemente o resultado das medidas. Por esse motivo tem de ter-se os seguintes cuidados:

- Colocar a tampa protetora sempre que as fichas não se encontrem ligadas (quer do repartidor ótico, quer as dos equipamentos de medida, quer ainda dos cordões);
- Limpar as fichas antes de cada ensaio da seguinte maneira: com um papel próprio para limpeza de lentes, limpar a terminação da fibra e a parte exterior da ficha, em seguida aplicar um spray de ar ou (gás freon);

Medidas do Ensaio com OTDR							
MEDIDO POR:						DATA:	
TRAÇADO:		ENSAIO DE:		PARA:		PÁGINA:	
ENSAIO:				EQUIP. ENSAIO:			
TIPO DE CABO:				TEMPERATURA:			
Nº DE BOBINE:				COMP. DA ONDA DE ENSAIO:			
COMP. CABO:				LARGURA DO IMPULSO:			

Nº FIBRA	ATENUAÇÃO TOTAL (dB)	ATENUAÇÃO MÉDIA (dB)
1		
2		
3		
...		
...		
24		

Folha de Registo de Ensaios de Atenuação

Medidas de Atenuação de Juntas com OTDR						
MEDIDO POR:					DATA:	
TRAÇADO:		JUNTA:		PÁGINA:		
ENSAIO:			EQUIP. ENSAIO:			
TIPO DE CABO:			TEMPERATURA:			
Nº DE BOBINE:			COMP. DA ONDA DE ENSAIO:			
COMP. DO CABO:			LARGURA DO IMPULSO:			

Nº FIBRA	ATENUAÇÃO TOTAL (dB)				
	DE:	PARA:	DE:	PARA:	VALOR MÉDIO ($\leq 0,2$ bB)
1					
2					
3					
...					
...					
24					

Folha de Registo de Ensaios de Atenuação em Juntas

Medidas de Atenuação com Conjunto de Verificação de Continuidade Ótica							
MEDIDO POR:					DATA:		
TRAÇADO:			JUNTA:			PÁGINA:	
ENSAIO:				EQUIP. ENSAIO:			
TIPO DE CABO:				TEMPERATURA:			
Nº DE BOBINE:				COMP. DA ONDA DE ENSAIO:			
COMP. DO CABO:				LARGURA DO IMPULSO:			

N.º FIBRA	N.º CONECTOR	NÍVEL EMISSÃO	Pr (dBm)	P'r (dBm)	ATENUAÇÃO (dB)
1					
2					
3					
...					
...					
24					

Folha de Registo de Ensaios Finais



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS COMUNICAÇÕES

ET – AdCL.COM-FO

Especificações Técnicas para Cabos de Fibra Ótica

1. Caboduto

1.1. Características dos materiais

Os tubos e acessórios para enfiamentos de cabos de telegestão e sinalização serão corrugados exteriormente e lisos interiormente.

Os tubos serão fornecidos em varas, de cor verde e o material constituinte da tubagem será o PEAD/PEMD.

O diâmetro a instalar será de 110mm e a pressão nominal do tubo será SN8.

Os tubos deverão ter as características necessárias de modo a satisfazer os ensaios prescritos pela Norma NF EN 50086-2-4.

1.2. Características de instalação

O sistema de ligação entre tubos será por meio de uma manga composta por luva de PEAD e união de borracha de butadieno. Este sistema deverá garantir a estanquidade das juntas e estar de acordo com a Norma DIN 4033.

A tubagem de telegestão, caso se aplique, deverá conter duas guias/colocação de cordão duplo de reboque entre caixas de telegestão.

Deverá ser instalado a uma profundidade ao extradorso não inferior a 0,8m, devidamente sinalizado por fita plástica sinalizadora verde sobre o tubo.

A banda avisadora será instalada sobre toda a largura da tubagem, com o mínimo de 0,20m e ao longo dela, conforme peças desenhadas do anexo ET-AdCL.COM.FO-A1.

2. Caixas de Visita

2.1. Características dos materiais

As caixas de visita a construir no âmbito da instalação de caboduto para fibra ótica serão utilizadas para a execução de juntas e/ou acondicionamento de folgas intermédias de 10m. As caixas serão construídas de acordo com o desenho do anexo ET-AdCL.COM.FO-A2 e terão:

- Anéis circulares pré-fabricados de betão, com diâmetro de 1 metro, espessura de 80 a 105mm, altura útil 300mm ou 500mm, consoante as situações;
- Cones excêntricos pré-fabricados de betão, com diâmetro de 1m, espessura de 80 a 105mm, altura útil de 750mm;
- Lajes de fundo em betão armado (C25/30 – A400), perfuradas (Ø 120mm) com a espessura de 15cm;

- Aros e tampas circulares de ferro fundido, com abertura de diâmetro mínimo de 600mm, com fecho hidráulico, classe apropriada ao tráfego no local, com a designação exclusivamente TELECOMUNICAÇÕES;
- Envolvimento dos cabodutos será feito com perfil hidro-expansível do tipo “SikaSwell-S ou SikaSwell-P” e selagem com betão dos rasgos que permitiam o acesso à tubagem.

2.2. Localização

Deverá prever-se a existência de uma caixa nos pontos de mudança de direção com um ângulo superior a 30°.

Deverá ser prevista a construção de caixas de visita de, no máximo, 200 em 200m, para constituição de folgas e/ou execução de juntas e apoio na instalação do cabo de fibras óticas.

Deverá prever-se a existência de uma caixa nos pontos de mudança de direção com um ângulo superior a 30°.

Deverá prever-se a existência de uma caixa nos pontos imediatamente antes e depois de cada travessia (subaquática, ferroviária, rodoviária, de perfuração dirigida, ou outra).

3. Cabo de Fibra Ótica

3.1. Características

O cabo de fibra ótica a instalar será do tipo:

- Monomodo (ITU-T Rec. G.652);
- 12 ou 24 Fibras;
- Em tubo solto;
- Estanque;
- Não armado/Não metálico;
- Com características anti roedura;
- Max. Resistência à tração para instalação ≥ 3.000 N;

3.2. Quantidade

A quantidade de cabo a fornecer tem em conta as seguintes parcelas, quando existentes em cada caso:

- Comprimento dos troços entre a sala de quadros da instalação a montante e a sala de quadros da instalação a jusante;

- Folga efetiva de 25m em cada extremidade de cada troço que finalize numa instalação, para efeitos de disponibilidade de cabo em eventuais extensões das canalizações internas, execução de ligações, reparações de cabos, etc;
- Folga efetiva de 10m a instalar em cada caixa de visita, para incorporação de folgas ou execução de juntas;
- Nos casos aplicáveis, folga de 50m de cabo de fibra ótica em cada caixa de visita junto de ponto de entrada ou de entrega sem incorporação de equipamento elétrico (sem seccionar), prevenindo ligações futuras.

3.3. Juntas de Fusão

As juntas de fusão serão do tipo estanque (índice de proteção para a eventualidade de uma situação de submersão completa e sujeita à ação de uma coluna de água correspondente às dimensões da caixa de visita), de utilização subterrânea e de capacidade suficiente para o número de fibras em causa.

4. Ensaios das Fibras Óticas

Deverá prever-se a execução de testes à condição do caboduto, em conformidade com o ET-AdCL.COM – EFO (*Especificações Técnicas para Ensaios de Cabos de Fibra Ótica*).

Deverá prever-se a realização de ensaios a todas as juntas executadas e emitidos os relatórios correspondentes.

Deverá prever-se a realização ensaios e testes aos troços de fibra ótica após a conclusão da instalação do cabo e da execução das juntas, em conformidade com o ET-AdCL.COM – EFO (*Especificações Técnicas para Ensaios de Cabos de Fibra Ótica*).

Anexo ET-AdCL.COM.FO-AI

Anexo ET-AdCL.COM.FO-A2

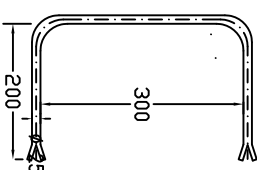
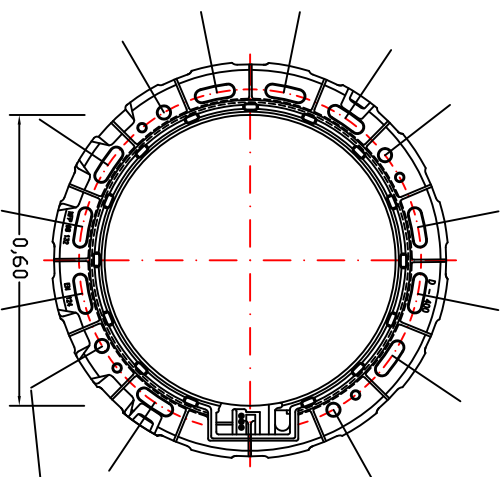
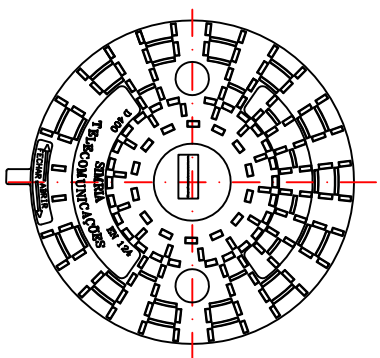
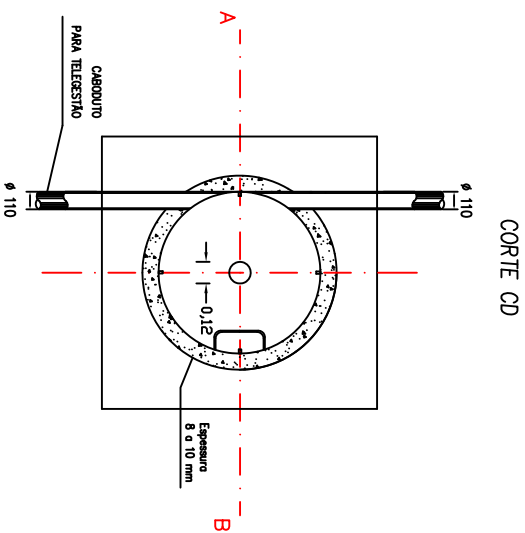


FIGURA 1

DEGRAU EM MATERIAL COMPOSITO PULTRUDIDO (medidas em mm)

Armadura 8 fmm com espaçamento de acordo com as deflexões do aço.

AÇO INOX AISI 316 (medidas em mm)

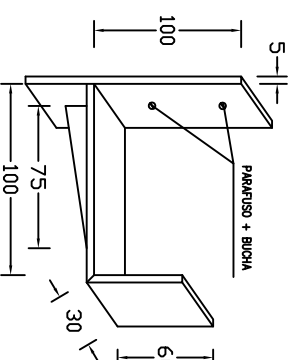
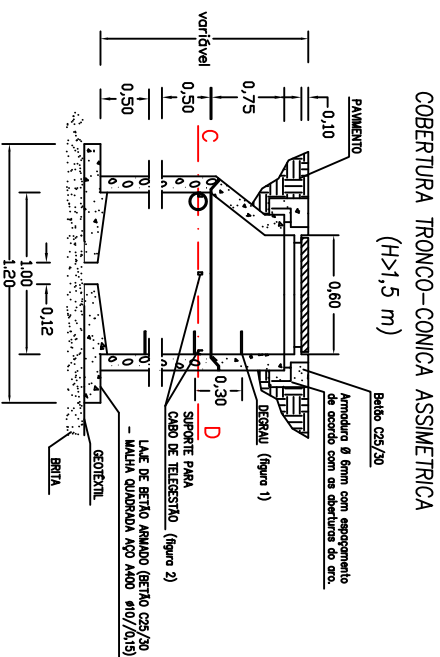
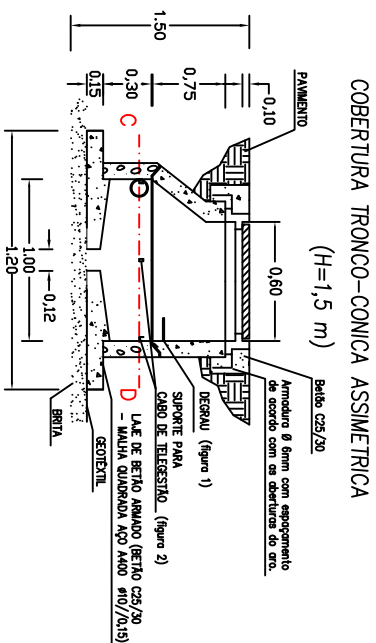


FIGURA 2



COBERTURA PLANA ASSIMETRICA
CORTE AB



COBERTURA PLANA ASSIMETRICA
CORTE AB

Projecto: Fornecimento e Instalação de Caboduto e de Cabo de Fibra										\\server\documentos\informatica\fy_documento\1\legislacao\brn-3.jpg									
Óptica																			
Designacao: CAIXAS DE VISITA PARA TELEGESTÃO																			
Indicacoes		Data				Substitui:				Des. N°									
Projectou						Substituido por:				FO-IB/FEEM-5.00		Arquivo		N° Gov.					
Desenhou						Total Fts.		Folha n°		1/1									
Verificou						Obs.				Escalas		S/F							



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS COMUNICAÇÕES

ET – AdCL.COM-IFO

Especificações Técnicas para Instalação de Cabos de Fibra Ótica

1. Características

1.1 Requisitos Gerais

A instalação de fibra ótica será executada de acordo com o estipulado no presente documento e com as especificações e regras de arte aplicáveis, no que a materiais e trabalhos diz respeito.

A tubagem e o cabo deverão cumprir os requisitos enunciados na ET-AdCL.COM-FO (*Especificações Técnicas para Caboduto e Cabo de Fibra Ótica*).

Os tubos serão pré-lubrificadas interiormente de forma a permitir a futura montagem de cabos de fibra ótica por sopro, ou, em alternativa, com pré-instalação de bichas para tração de cabos

2. Junções das condutas e peças de transição

2.1 Generalidades

Não são permitidas bossas e/ou outras imperfeições internas da conduta nas juntas. Antes de ser instalada uma junção devem-se examinar as extremidades do tubo para verificar a existência de imperfeições. A extremidade do tubo e a junção propriamente dita deverão ser limpas de areias, lama e outros detritos.

Deverão ser resistentes ao arranque criado pela dilatação e contração dos tubos adjacentes. Todos os acessórios usados nas condutas e mangas de proteção deverão manter o diâmetro interior da conduta ou manga de proteção adjacentes. Não deverão ser introduzidas irregularidade nem bossas no interior.

3. Instalação da conduta

3.1 Generalidades

A instalação das tubagens em vala far-se-á de acordo com os requisitos habituais especificados para os tubos de PEAD. Em geral as mudanças de direção serão feitas à custa da flexibilidade intrínseca do material, considerando raios de curvatura não inferiores a 4m.

As condutas serão instaladas com os comprimentos máximos do fornecimento, não podendo ser seccionada apenas por razões de facilidade de instalação. A quantidade de junções a instalar deverá ser a mínima possível.

3.2 Escavação da vala

Se o nível freático for elevado na zona onde se vai colocar a conduta, a água será retirada durante a colocação da conduta e o aterro da vala.

A vala deve estar isenta de quaisquer materiais que possam danificar a conduta, incluindo pedras do próprio terreno.

Após limpeza, deve ser feito o preenchimento e compactação nas zonas irregulares para assegurar a

nivelamento da vala, de modo a que se crie uma “cama” para colocação do PEAD.

Os pormenores da vala a executar estão representados no anexo ET-AdCL.COM.FO-A.I à presente especificação técnica.

3.3 Instalação da conduta em vala seca

A “cama” para a conduta será constituída por areia ou solo macio natural livre de objetos de elevadas dimensões não necessitando de operações de crivagem.

A “cama” para a conduta será alisada de tal modo que quando for a instalação da conduta não surjam tensões significativas na conduta em áreas desniveladas.

O material constituinte da “cama” para a conduta deverá estar isento de materiais que possam danificar a conduta.

Caso seja necessário, a conduta será ancorada para evitar o deslize, o que constitui encargo do Instalador e se considera incluído na proposta. Dever-se-á ter especial cuidado com os movimentos provocados pela expansão e contração térmica durante o aterro que é feito logo após a instalação.

3.4 Instalação da conduta em condições especiais

Em situações especiais, que se descrevem de seguida, poderão ser adotados os seguintes procedimentos:

- a) “Casing” ou manga de proteção, com tubagem em PEAD de diâmetro adequado ao diâmetro do caboduto previsto: 200mm (espessura mínima de 20mm), se caboduto igual a 110mm;
- b) Instalação de conduta sobressalente em paralelo, encamisada ou não de acordo com o estipulado adiante. O diâmetro será o previsto no ponto anterior;
- c) Conduta de transposição, com tubagem em PEAD ou PP de 63mm de diâmetro encamisada por uma tubagem em aço inoxidável de diâmetro 90mm e 2,5mm de espessura;

3.5 Instalação da conduta em vala húmida e zonas inundadas

Uma vez que o polietileno de alta densidade flutua na água, é necessário ancorar ou lastrar a conduta de forma a mantê-la fixa caso a vala contenha água durante a instalação ou manutenção subsequente, ou o solo do terreno não permita manter a conduta fixa.

A lastragem será feita com solo de terreno, pesos de betão armado ou uma combinação de ambos. É permitida a fixação aos pesos de betão se for usada uma manga de proteção, de acordo com os diâmetros atrás definidos, fixada através de abraçadeiras. De qualquer modo, a conduta ou o seu “casing” não deverão deslocar-se por flutuação.

A ligação entre a manga de proteção e os pesos de betão armado aplicados à tubagem principal será folgada na posição das duas horas.

Todos os trabalhos de lastragem discriminados são considerados incluídos nos preços da proposta.

4. Mangas de proteção para a conduta

Em locais onde seja necessário proteger a conduta com mangas de proteção essas mangas terão diâmetro adequado ao diâmetro do caboduto, em conformidade com já definido anteriormente.

5. Atravessamentos por perfuração horizontal com manga de proteção

Nos atravessamentos por perfuração horizontal instalar-se-ão dois cabodutos dentro de uma manga de polietileno de alta densidade de diâmetro adequado, em conformidade com já definido anteriormente. Não serão utilizadas peças de uniões para interligação de secções de conduta dentro da manga de proteção. Os comprimentos disponíveis evitarão o uso de juntas dentro da manga de proteção.

6. Atravessamento de estradas nacionais a céu aberto e rios

Nos atravessamentos de estradas nacionais e rios a céu aberto instalar-se-á uma conduta de transposição, em conformidade com o já previsto anteriormente. A fixação da conduta de transposição far-se-á com abraçadeiras em aço inoxidável e buchas químicas.

7. Controlo da flutuação em zonas inundáveis e linhas de água

Nestas zonas colocar-se-ão pesos de betão para lastrar a tubagem e a conduta será protegida com uma manga de polietileno de alta densidade de 200mm, fixada aos pesos de betão, através de abraçadeiras em Inox ou material apropriado.

Nos atravessamentos executados com perfuração direcionada e onde a tubagem de linha não seja protegida com uma conduta, será instalada uma conduta de aço revestido, igualmente pelo método de perfuração dirigida. A profundidade de instalação da conduta será igual à da linha, e deverá manter a orientação normal do tubo.

8. Controlo em zonas sujeitas a erosão

Nestas zonas colocar-se-ão dois cabodutos do diâmetro previsto, inseridos numa manga de proteção de polietileno de alta densidade, com 200mm de diâmetro exterior.

9. Atravessamento de falhas no terreno

Nestes pontos será necessária uma proteção especial para o cabo de fibra ótica. Será instalado, ao longo de

todo o comprimento da linha da tubagem principal, dentro de uma conduta de polietileno dois cabodutos.

10. Aterro

O material de aterro deverá ser isento de qualquer material que possa danificar a conduta.

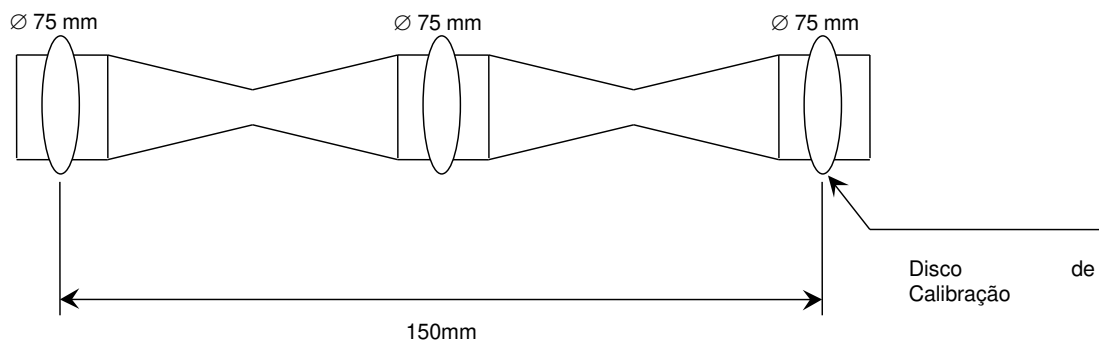
11. Limpeza de conduta e ensaio de pressão e calibração

Após o aterro será feita a limpeza da conduta e um ensaio final de calibração e pressão usando ar comprimido ou azoto.

A limpeza será feita utilizando PIG's de esponja que serão impulsionados por ar comprimido. Estes PIG'S serão em número suficiente de forma a assegurar que a conduta fique isenta de elementos estranhos e/ou água.

Os ensaios de calibração serão sempre feitos entre caixas.

O Instalador deverá fazer um ensaio com um dispositivo de medição do desvio do diâmetro ao longo de toda a conduta após aterro. Este dispositivo deverá ter um diâmetro exterior igual a pelo menos 75mm, para cabodutos de diâmetro 110mm, e um comprimento ≥ 150 mm, e deverá passar livremente ao longo da conduta sem que seja necessária uma pressão excessiva. O dispositivo será constituído por materiais não agressivos para a conduta (por ex: em teflon maquinado de acordo com a figura abaixo, ou com discos em teflon unidos por um varão roscado), e deverá demonstrar que a conduta está em condições para que seja instalado o cabo de fibra ótica.



Serão fornecidos pelo instalador da conduta o dispositivo de localização, equipamento e materiais de escavação, reparação e aterro. A secção será continuamente testada até que o medidor de desvios passe por essa secção. O medidor de desvio não será introduzido a jusante do ponto reparado mas deverá passar pela secção da conduta que falhou o ensaio.

Os ensaios de calibração serão realizados pelo instalador da conduta, de forma a assegurar que a conduta está em condições para instalação do cabo.

As condutas sobressalentes também serão testadas tal como previamente descrito.

O Plano de Inspeção e Ensaio deverá incluir um registo do ensaio de eficiência que será mantido para cada secção testada, e fará parte das telas finais.

12. Instalação das caixas de visita

As caixas de visita serão fornecidas e instaladas pelo Instalador. Os pormenores das caixas de visita estão representados no anexo ET-AdCL.COM.FO-A2 à presente especificação técnica.

A cobertura da caixa será em ferro fundido e terá superfície antiderrapante. As tampas após instaladas deverão ficar de molde a cobrir totalmente toda a superfície da caixa e garantir a selagem à entrada de água na caixa. A conduta dentro da caixa não poderá ser cortada rente, devendo deixar-se um prolongamento da mesma no mínimo de 60cm, de forma a facilitar as operações de teste e enfiamento do cabo. A unidade será dimensionada para uma carga estática de 10.000Kg.

13. Prioridades para localização das caixas de visita

A localização das caixas de visita terá em vista as seguintes prioridades:

- a) Minimizar o número de soldaduras;
- b) Facilitar o acesso às caixas, bem como à sua instalação;
- c) Minimizar sobras de cabo;
- d) Minimizar o impacto aos proprietários dos terrenos, instalando as caixas de preferência nos limites de propriedades.

As câmaras destinam-se ao enfiamento de cabos, junções e transições e serão executadas nos seguintes locais:

- a) Mudanças de direção com ângulo superior a 30° ou sempre que não seja possível respeitar a curvatura máxima;
- b) Intersecção de condutas com junção de cabos;
- c) A montante/jusante das travessias em que se passa de conduta simples para dupla ou para situação com encamisamento;
- d) A montante/jusante de travessias subaquáticas, ferroviárias, rodoviárias, ou outras;
- e) O afastamento entre câmaras sucessivas não deverá exceder 200m;
- f) A localização das caixas de visita será a indicada no projeto;

- g) Deverá ser evitada a instalação de caixas de visita em locais com nível freático elevado. Na eventualidade da existência da água na conduta para o cabo de fibra ótica, esta terá de ser removida antes das atividades de instalação do cabo de fibra ótica.

14. Sinalizadores

Será indicada a posição de cada uma destas caixas de visita, sendo numeradas de forma sequencial, na documentação “*as built*”. Será também fornecida a posição das uniões de conduta utilizadas.

Todas as caixas de visita e todos os trabalhos subterrâneos serão devidamente marcados.

Em obra serão colocados sinalizadores em todas as caixas de visita, que se consideram incluídos no preço da proposta e que em caso algum darão lugar a pagamentos adicionais.

Os sinalizadores propostos serão submetidos à aprovação da Concessionária dispondo obrigatoriamente de placa, cravada, com inscrição de código de barras que identifique univocamente o sinalizador em causa.

Os sinalizadores podem ser dos seguintes tipos

- a) Postes de sinalização e placa(s) identificadora(s) em alumínio ou PVC com materiais e pinturas resistentes a radiação U.V.;
- b) Sinalizador superficial plano / Sinalizador nivelado de betão;

15. Instalação do cabo

15.1 Desenrolamento do cabo na bobine

No desenrolamento do cabo de fibra ótica a partir da bobine, devem ser acauteladas as seguintes metodologias:

- a) Desenrolar sempre o cabo a partir da bobina;
- b) Não desenrolar o cabo em espiras por cima de uma das abas da bobina, de modo a evitar torção no cabo e fadiga nas fibras óticas;
- c) No caso de ser necessário puxar um longo comprimento de cabo, dispor previamente o cabo no chão usando uma grande figura em “8”, de modo a evitar a sua torção (a figura em “8” introduz uma meia torção num lado do “8” e retira esta no outro lado);

15.2 Enfiamento do cabo no caboduto

- a) Desenrolar sempre o cabo a partir da bobina;
- b) Não tracionar o cabo de fibra ótica pelas fibras;

- c) Utilizar sempre os elementos de reforço mecânico existentes no cabo e em simultâneo;
- a) Não tracionar os cabos pelas suas bainhas, a menos que tal situação seja aprovada pelo fabricante do cabo e em tal caso, utilizando um dispositivo de sujeição adequado – manga retráctil com olhal;
- b) Não exceder a força máxima de tração indicada pelo fabricante do cabo;
- c) Em comprimentos longos, utilizar lubrificação apropriada e compatível com os materiais utilizados nas bainhas dos cabos;
- d) Nos troços compridos, puxar do meio do troço para as extremidades;
- e) Sempre que possível, utilizar um equipamento apropriado de tração que possua um controlo automático de tensão;
- f) Não exceder o valor do raio mínimo de curvatura do cabo de fibra ótica, indicado nas respetivas especificações técnicas;
- g) Não torcer o cabo;

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

I. DISPOSIÇÕES GERAIS

Com estas especificações não se pretende caracterizar, nem sequer listar, exaustivamente, todo o tipo de peças escritas e desenhadas que devem constituir as telas finais de uma empreitada, mas apenas contribuir para o estabelecimento de uma plataforma mínima comum, em termos de forma e conteúdo, tendo em vista a constituição de um registo fiel e completo da condição como construído da infraestrutura, com uma sistematização adequada da informação recolhida, de modo a minimizar as atividades de tratamento prévio e de integração dos dados no Sistema de Informação Geográfica (SIG).

A informação a entregar pelos empreiteiros deverá passar a ser constituída por um conjunto de elementos gráficos e alfanuméricos, em suporte digital e em papel, de registo e descrição da condição como construído da infraestrutura.

- I.1. As telas finais são constituídas por desenhos em AutoCad das infraestruturas com todos os pormenores, devendo ser acompanhadas de fotografias, vídeo, um levantamento local ou cartografia vetorial atualizada.
- I.2. Os ficheiros com elementos gráficos deverão ser produzidos em AutoCad 2000 ou superior. Os ficheiros com os dados alfanuméricos deverão ser produzidos com Excel 95 ou superior.
- I.3. Todos os desenhos referentes a implantação (arquitetura, arranjos exteriores, circuitos hidráulicos, equipamentos) deverão estar devidamente georreferenciados e orientados a “Norte”.
- I.4. As folhas utilizadas para os layouts de impressão e que limitam os desenhos, deverão ser de tamanhos normalizados (A4 até A0), ou em caso de formatos superiores, deverão conter marcações para as dobras.
- I.5. As escalas adotadas para a execução das telas finais da empreitada, deverão, preferencialmente, ser idênticas às utilizadas no projeto de execução. Podem no entanto ser consideradas pela AdCL, se assim o entender, escalas mais adequadas. Como referência, consideram-se escalas 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, 1:200, 1:100, 1:50, e 1:20, 1:10 e 1:5.
- I.6. Os layer's a utilizar e respetiva formatação (cor, espessura, tipo de linha), estão discriminados nas tabelas de layer's, variando consoante o tipo de infraestrutura. (**ANEXO A**).
- I.7. As peças desenhadas, deverão ser obrigatoriamente acompanhadas por um Índice, composto pelos diversos capítulos correspondentes às especialidades (Exemplo: Implantação, Arquitetura, Construção Civil, Circuitos Hidráulicos, Equipamentos Eletromecânicos, Instalações Elétricas, etc).

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

Nesse Índice deverá constar o número do desenho, o nome do desenho (adotado na legenda do mesmo) e o respetivo nome do ficheiro.

ANEXOS

ANEXO A – Tabelas de Layer's

ANEXO B – Exemplo de ficheiro alfanumérico (Ficheiros IDE)

ANEXO C – Exemplo de Tela Final de troço de adutor

ANEXO D – Entidades do diagrama linear

ANEXO E – Exemplo de Tela Final de caixa de válvulas

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

2. REFERÊNCIAS GEOGRÁFICAS

Os levantamentos topográficos e a georreferenciação dos elementos devem ser efetuados com base nas seguintes especificações:

- PT-TM06/ETRS89;
- Equidistância das curvas de nível 1 m na escala 1:1000;
- Ligação à rede geodésica Nacional.

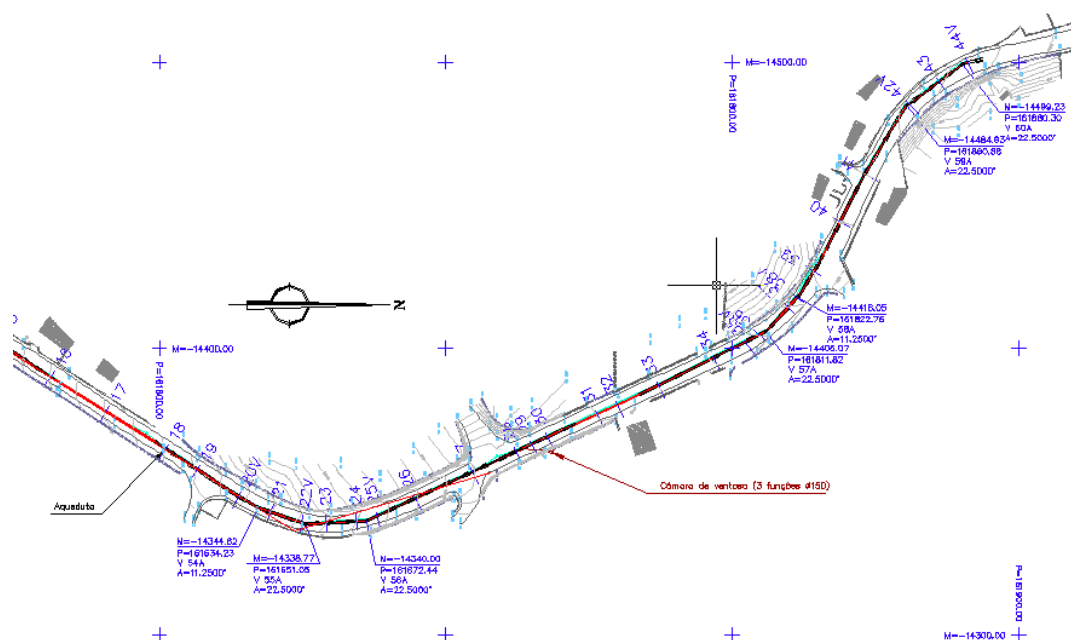
3. CONDUTAS ADUTORAS/EMISSÁRIOS

As telas finais deverão conter toda a informação que se descreve nos pontos seguintes.

3.1. Cartografia de base/levantamento local

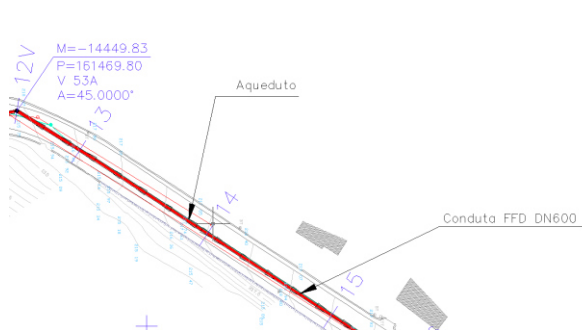
- 3.1.1. A apresentação do traçado da conduta/emissário em planta, com apoio cartográfico ou topográfico é essencial, tendo em vista a integração desta informação no SIG. O levantamento topográfico deverá seguir, na forma e conteúdo, uma estrutura (níveis, cores, espessuras, tipos de traço, simbologia e estilos de letra) igual à adotada na cartografia de base, no caso desta ter sido fornecida, ou caso contrário deverá seguir os layer's definidos.
- 3.1.2. A cartografia deverá ser entregue em ficheiros de referência externa, como cartografia vetorial do município, caso exista e esteja atualizada. Em contrário deverá ser feito um levantamento topográfico de uma faixa de 30m ao longo da conduta/emissário, para permitir a localização.
- 3.1.3. Devem também constar pontos coordenados representados no layer “*pontos_coordenados*” e a orientação do Norte no layer “0”.

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

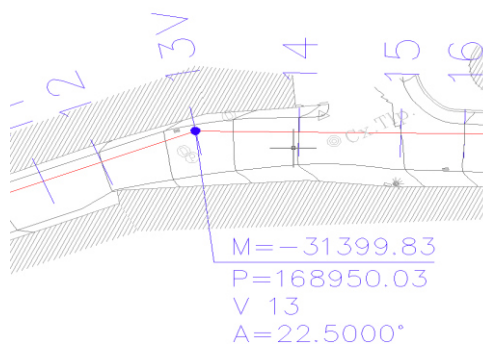


3.2. Traçado da conduta/emissário georreferenciado

3.2.1. Na tela final, o traçado da conduta/emissário deverá ser definido com base no levantamento topográfico de implantação do respetivo eixo, representado sempre no mesmo layer – “eixo_conduta/emissário”, bem como o levantamento tubagem a tubagem, representado no layer “conduta/emissário”.



Representação tubagem a tubagem

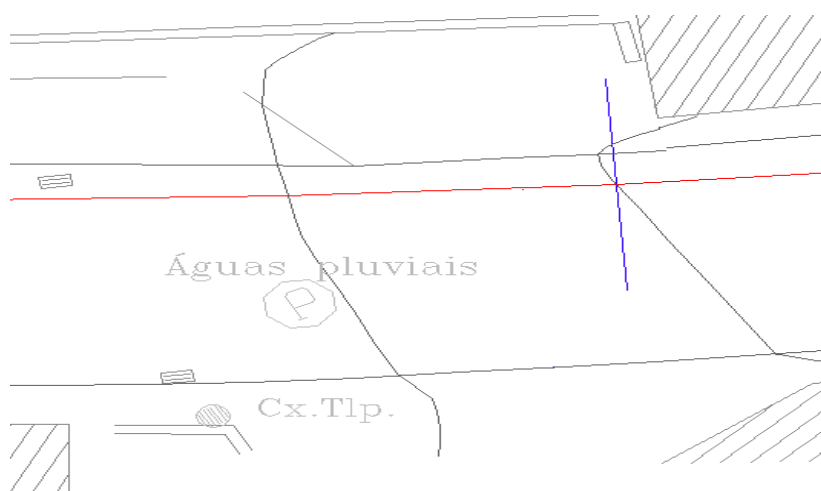


Representação do eixo da conduta/emissário

3.2.2. Associadas ao traçado da conduta/emissário, propriamente dito, deverão ainda ser registadas as seguintes informações:

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

- identificação das características físicas da conduta/emissário como o material, diâmetro – DN e classe de Pressão Nominal – PN assinaladas ao longo do traçado usando para isso o layer “legenda_conduta/emissário” e o tipo de letra RomanS;
- marcação numerada dos perfis, na planta, para referência para o traçado do perfil longitudinal da conduta (layer “perfis”). O ponto de perfil deverá ser representado com um traço que cruza perpendicularmente o eixo da conduta (tal como indicado nas figuras anteriores), acompanhado da respetiva numeração;
- marcação numerada das caixas de visita, na planta, para referência do traçado do perfil longitudinal do emissário (layer “caixas_visita”). A caixa de visita deverá ser representada por um círculo;
- identificação dos troços singulares como por exemplo troços com reforço em betão armado e de secções de transição de características físicas da conduta/emissário como o tipo de assentamento representado no layer “reforço_betão”;
- identificação da localização das caixas da conduta/emissário, representando a tampa e os limites da caixa no layer “caixas_valvulas” e indicando as coordenadas da tampa da caixa;
- identificação de órgãos singulares da conduta/emissário, tais como descargas de fundo, ventosas, válvulas de seccionamento, acessórios (curvas, tês, cones, reduções, etc.), representando no layer “Acessórios” e indicando as coordenadas do ponto;
- identificação de caixas de outras entidades representadas num layer com o nome da entidade (ex. EDP, Gás, Telefones, etc.).



3.2.3. Travessia com outras redes de serviços:

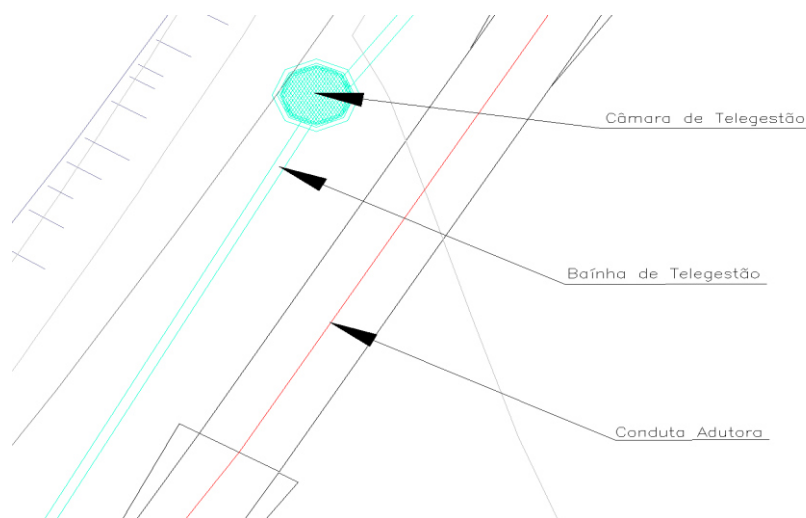
- Por travessia de outras redes de serviços, entende-se o registo das infraestruturas existentes ou detetadas no subsolo aquando da abertura de vala para assentamento da conduta/emissário.

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

- Na travessia de outras redes de serviços deverá proceder-se à marcação, sobre o traçado em planta, das secções onde se constatarem travessias de condutas, coletores, cabos, etc., se possível identificando a rede de serviços a que pertencem (águas, esgotos, pluviais, telefone, eletricidade, gás, etc.) e representa-se no perfil longitudinal da conduta/emissário da empresa, indicando a profundidade a que ocorrem.
- No caso das condutas e coletores, considera-se ainda o registo do respetivo diâmetro e material; no caso dos cabos, o registo do número e tipo.

3.2.4. Indicação da bainha de telegestão (caboduto) e respetivas caixas (layer “telegestão”):

- Nos casos de empreitadas de assentamento de condutas/emissários em que se opte por aproveitar a abertura da vala para a instalação de cabos próprios de transmissão de dados, as telas finais deverão incluir referências à correspondente infraestrutura. Em termos genéricos, uma rede de cabos de transmissão de dados é constituída por dois tipos de órgãos, as caixas de telegestão e a bainha de enfiamento;
- Assim, relativamente às caixas, do ponto de vista gráfico e em planta, interessa registar o seu posicionamento rigoroso, através das coordenadas M e P do eixo das tampas, cota da tampa e profundidade da caixa;
- Relativamente às bainhas de enfiamento de cabos, do ponto de vista gráfico interessa registar o correspondente traçado, com indicação do material e diâmetro, na medida em que poderá não acompanhar o traçado da conduta/emissário;
- A representação deste tipo de infraestruturas deve incorporar o desenho do levantamento da conduta/emissário, e deve ser usado o layer “telegestão”.

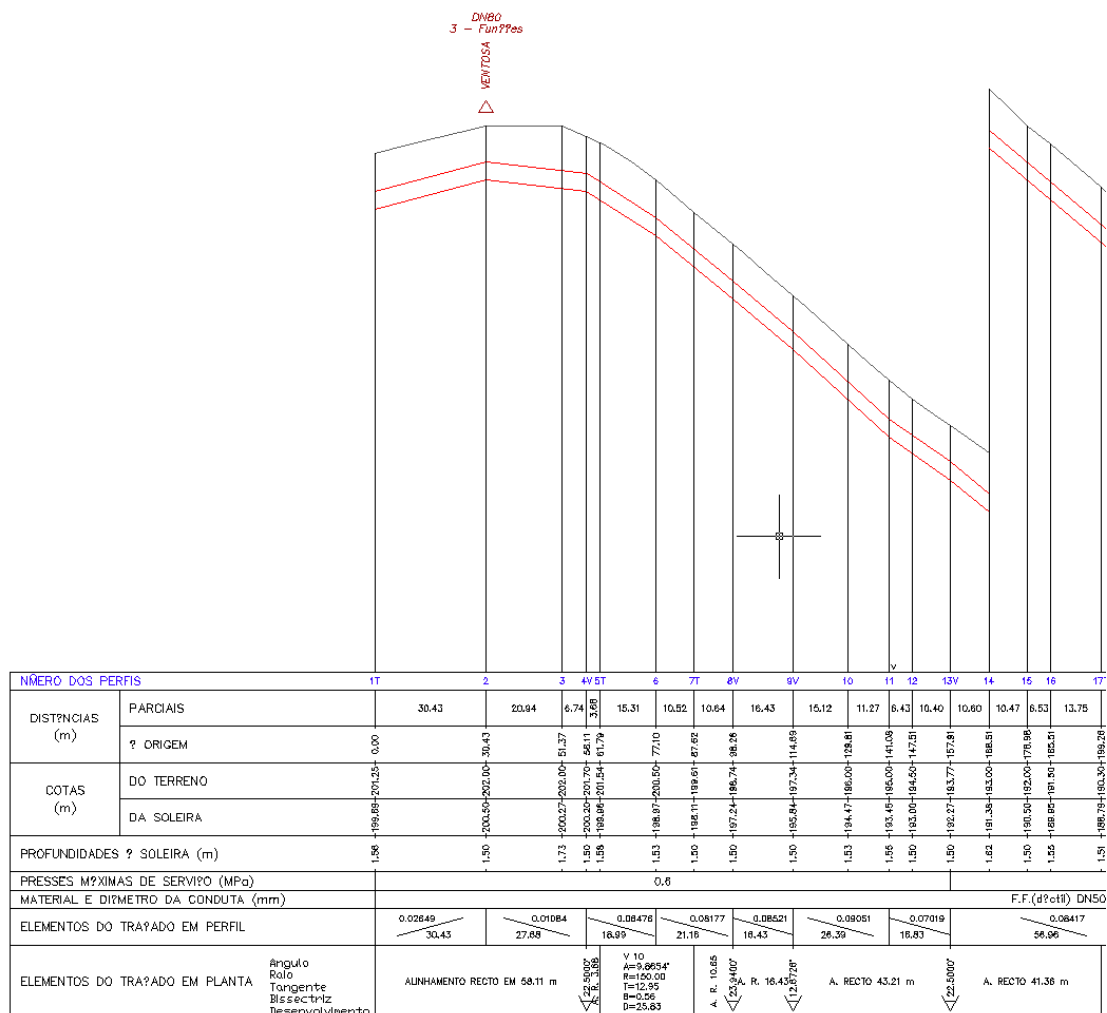


AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

3.3. Perfil Longitudinal do terreno e da conduta/emissário

- 3.3.1. Para além da representação do perfil longitudinal da conduta/emissário (layer “*perfil_conduta/emissário*”) e do terreno (layer “*perfil_terreno*”) sob a forma gráfica, no mesmo desenho do respetivo troço de adutor/emissário, pretende-se que os dados de traçado, para cada secção, sejam também fornecidos em suporte informático, preenchidos em conformidade com os ficheiros de excel (Ficheiros IDE), a entregar pela AdCL ao Adjudicatário, de acordo com os exemplos presentes no **ANEXO B**.
- 3.3.2. Os ficheiros gráficos dos perfis longitudinais deverão ainda incluir o registo das seguintes informações:
- material, diâmetro (mm), classe de pressão nominal (PN) da conduta/emissário e marca;
 - inclinação dos troços (m/m);
 - localização dos órgãos constituintes;
 - identificação de pontos singulares;
 - identificação dos troços singulares;
 - identificação das variações de tipo de junta;
 - identificação das variações de tipo de assentamento (vala, aqueduto, ponte, viaduto, etc.).

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	



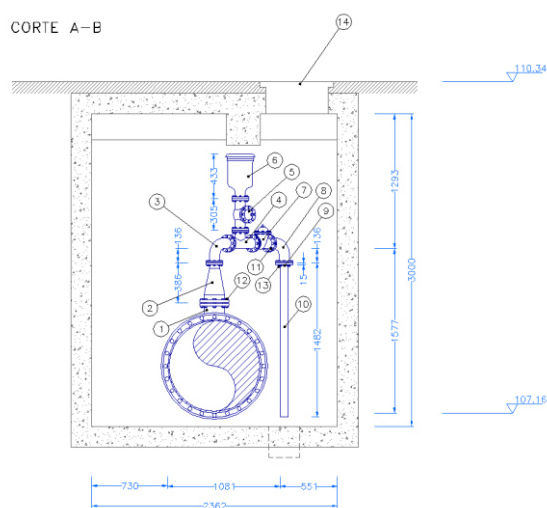
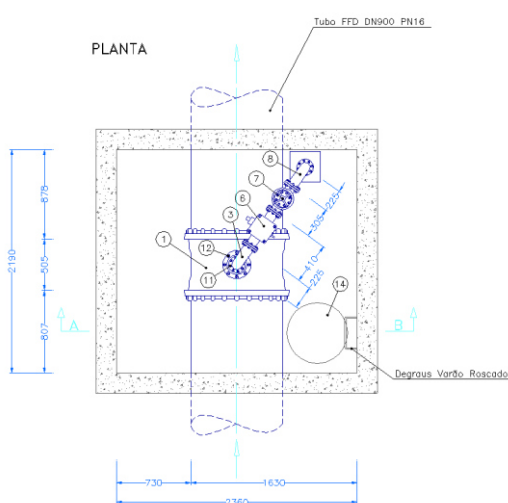
3.4. Final

- 3.4.1. A Tela Final de um troço de adutor/emissário deve ter a mesma apresentação do exemplo de tela final presente no **ANEXO C**. A planta e o perfil longitudinal de um troço de adutor/emissário deverão, sempre que possível, no mesmo desenho.

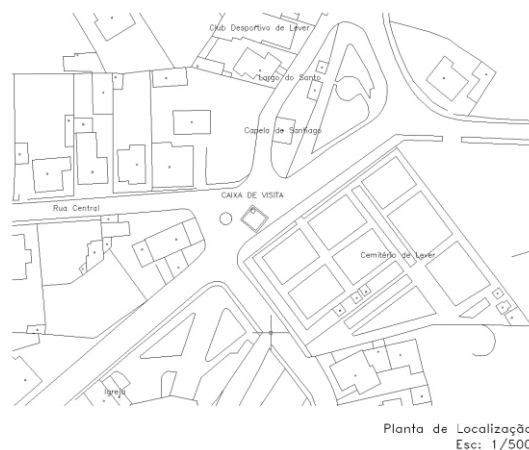
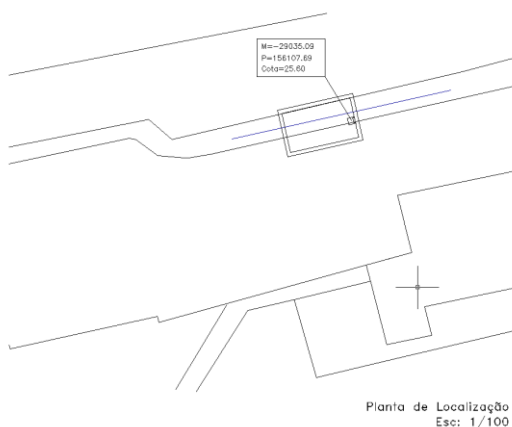
AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

4. CAIXAS DE VÁLVULAS

- 4.1. Os desenhos correspondentes a caixas de válvulas devem conter uma planta pormenorizada da caixa e um ou mais cortes que permitam a visualização de todas as entidades existentes. Tanto a planta como os cortes devem estar dimensionados e conter a indicação das cotas de implantação (terreno) e soleira (layer “dimensões”).

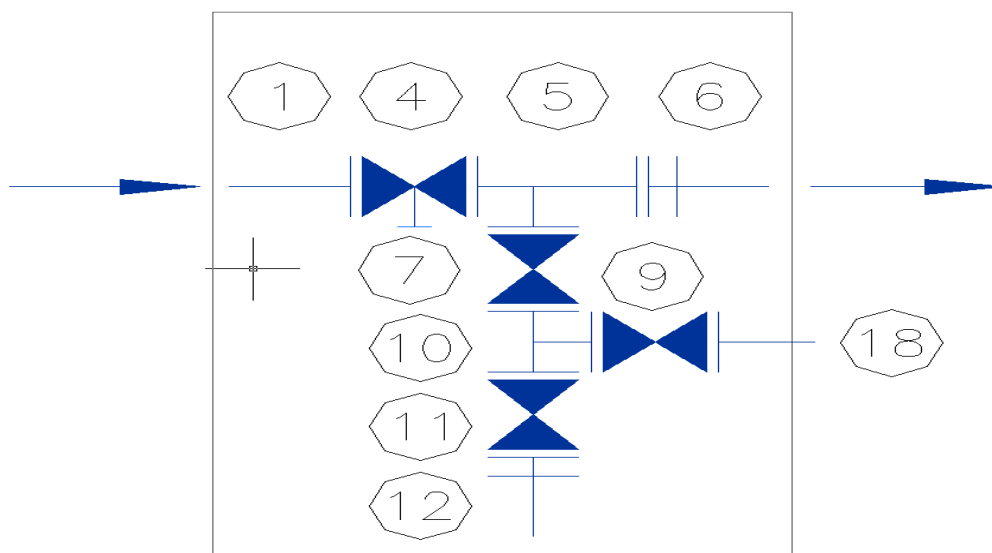


- 4.2. Deve conter uma planta de localização à escala 1/500 e outra 1/100 (layer's “levantamento_1/500” e layer “levantamento_1/100”). Na primeira a tampa da caixa fica representada apenas por um ponto, enquanto na última aparecem os limites da caixa e a conduta adutora e outros elementos importantes, tais como descargas, linhas de água, cabos elétricos e o respetivo quadro elétrico.



AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

- 4.3. O diagrama linear que se deve situar na parte inferior da folha, ao lado da legenda, contém a representação das entidades hidráulicas da conduta e está representado no layer “*diagrama_linear*”; os símbolos usados devem ser os que constem na tabela de entidades da AdCL (**ANEXO D**).



- 4.4. Os layer's usados devem estar de acordo com a tabela de layer's da AdCL para caixas de visita e a apresentação deve ser a mesma da tela final tipo para caixas de visita (**ANEXO E**).

5. RECINTOS

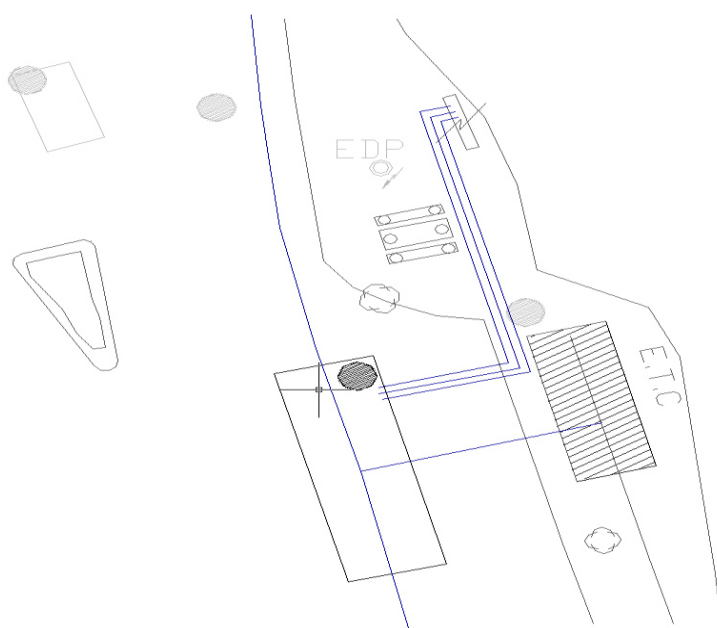
- 5.1. Por recintos, entendem-se as instalações do sistema de abastecimento de água/águas residuais em que se exercem uma ou mais das seguintes funções: captação, elevação, tratamento e reserva.
- 5.2. As telas finais de construção ou reabilitação de recintos deverão conter a informação relativa a diversos temas que normalmente constituem o projeto de execução e as telas finais. No entanto, são de destacar, numa perspetiva de informação que seja integrada no SIG, as seguintes:
- levantamento topográfico de base;
 - plantas de implantação;
 - arquitetura;
 - construção civil;
 - circuitos hidráulicos;
 - equipamentos eletromecânicos;
 - instalações elétricas.

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

5.2.1. Levantamento Topográfico

Devem incorporar, dois levantamentos topográficos. Um à escala 1/500 que permite a localização e outro, mais pormenorizado, à escala 1/100.

Estes levantamentos, devem ser entregues devidamente georreferenciados e orientados a “Norte”, tanto em ficheiro próprios e autónomos de outros temas, como com a implantação do recinto.



Implantação
Esc: 1/100

À semelhança do indicado para os levantamentos topográficos das faixas de implantação de condutas/emissários, caso o SIG já incorpore, para outras áreas, uma cartografia de base, o levantamento topográfico deverá seguir uma estrutura (níveis, cores, espessuras, tipos de traço, simbologia e estilos de letra) em tudo idêntica à adotada na cartografia existente no SIG, caso contrário o levantamento deverá seguir a tabela de layer's para recintos.

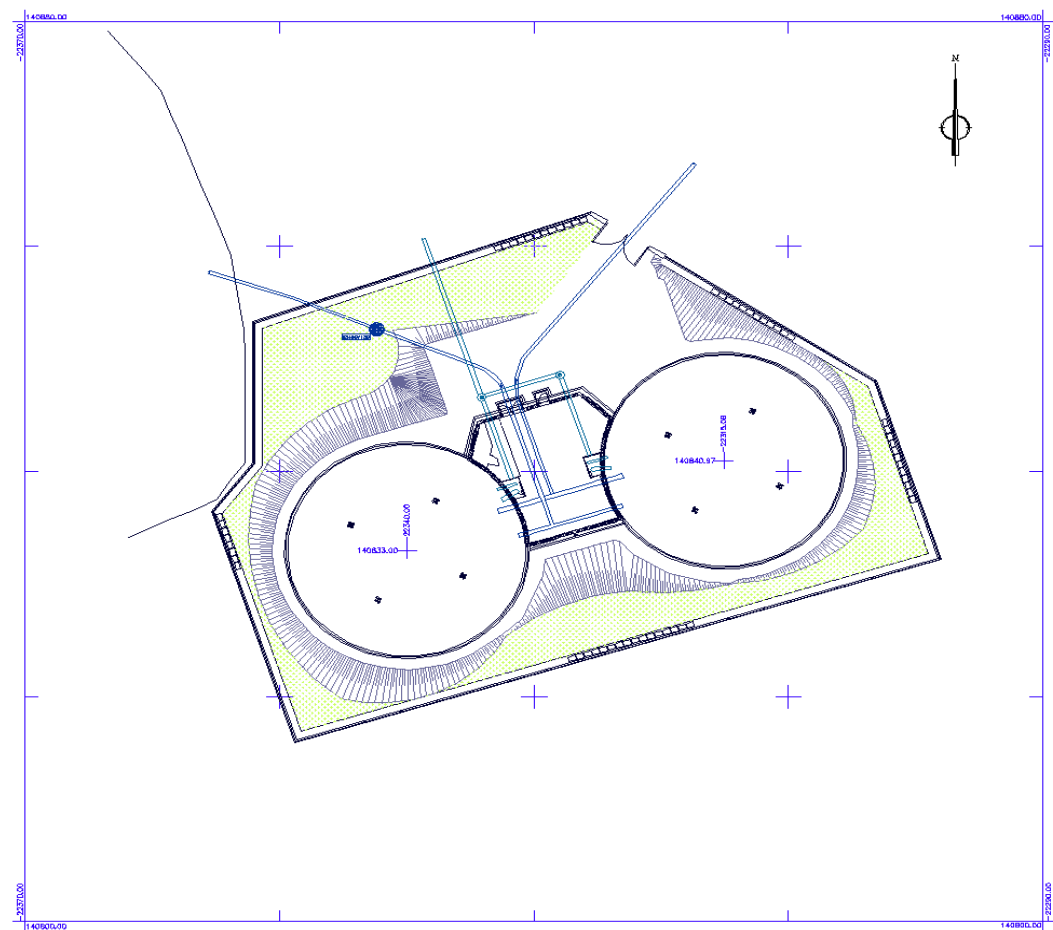
Os levantamentos topográficos deverão, ainda, cumprir as especificações genéricas enunciadas para as condutas/emissários, bem como deverão garantir, nas zonas de fronteira, a ligação à cartografia existente no SIG.

Se durante uma empreitada de construção de um recinto, o local da sua implantação for alterado, relativamente ao que estava previsto no Projeto de Execução, os levantamentos topográficos deverão ser retificados, devendo a sua apresentação constituir uma das obrigações do adjudicatário no contexto da entrega das telas finais.

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

5.2.2. Planta de Implantação

No sentido de proceder à elaboração da planta de implantação do recinto, sobre o levantamento topográfico de base, logo desde o Projeto de Execução, deverão ser implantados os edifícios e construções que, no seu conjunto, constituem o recinto, bem como as consequentes alterações à orografia do terreno, conforme se exemplifica na figura.



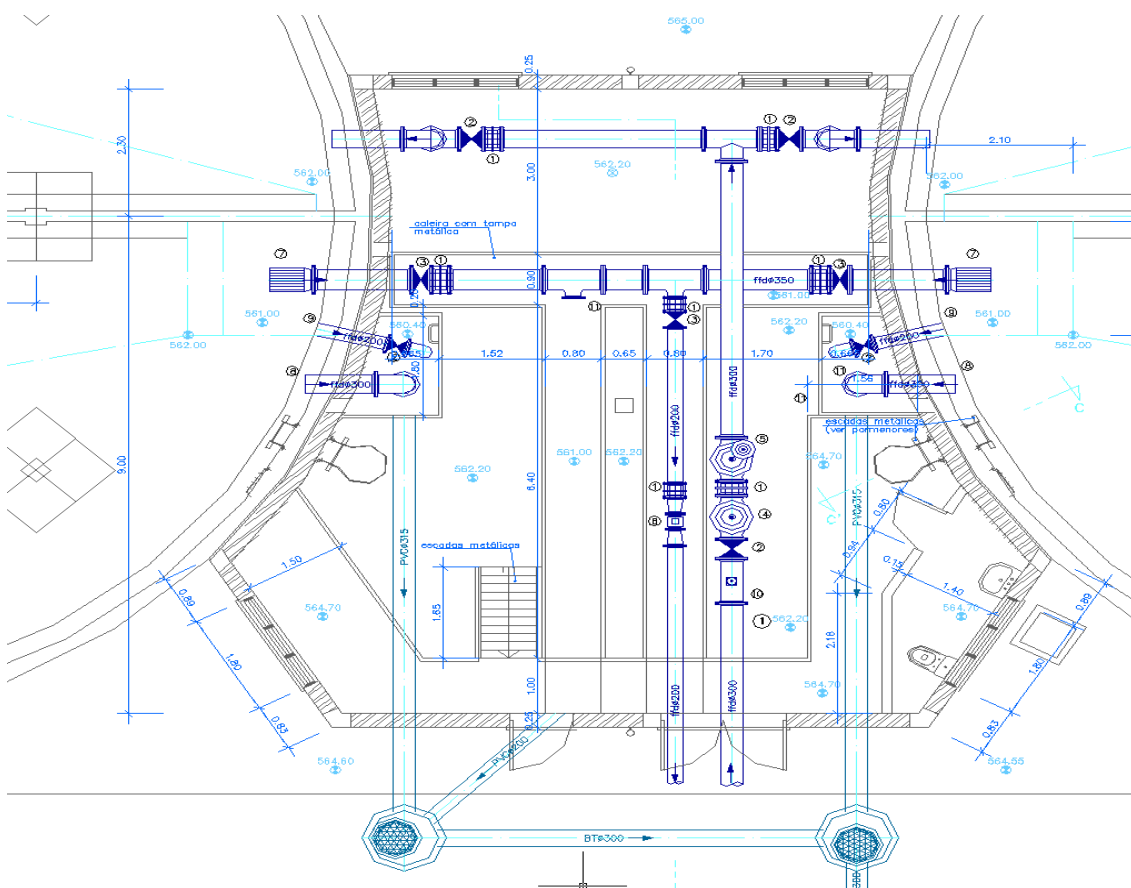
Dadas as diferenças que normalmente se constataam entre a implantação prevista no Projeto de Execução e a efetivamente executada, o empreiteiro deverá, a partir do levantamento topográfico de base, elaborar uma nova planta de implantação traduzindo a real implantação dos edifícios e construções, ou seja, a condição as built do recinto, para isso promovendo os necessários trabalhos de levantamento topográfico.

De salientar que o ficheiro da planta de implantação do recinto, dado conter informação cartográfica, deverá seguir a estrutura adotada na cartografia existente.

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

5.2.3. Circuito Hidráulico

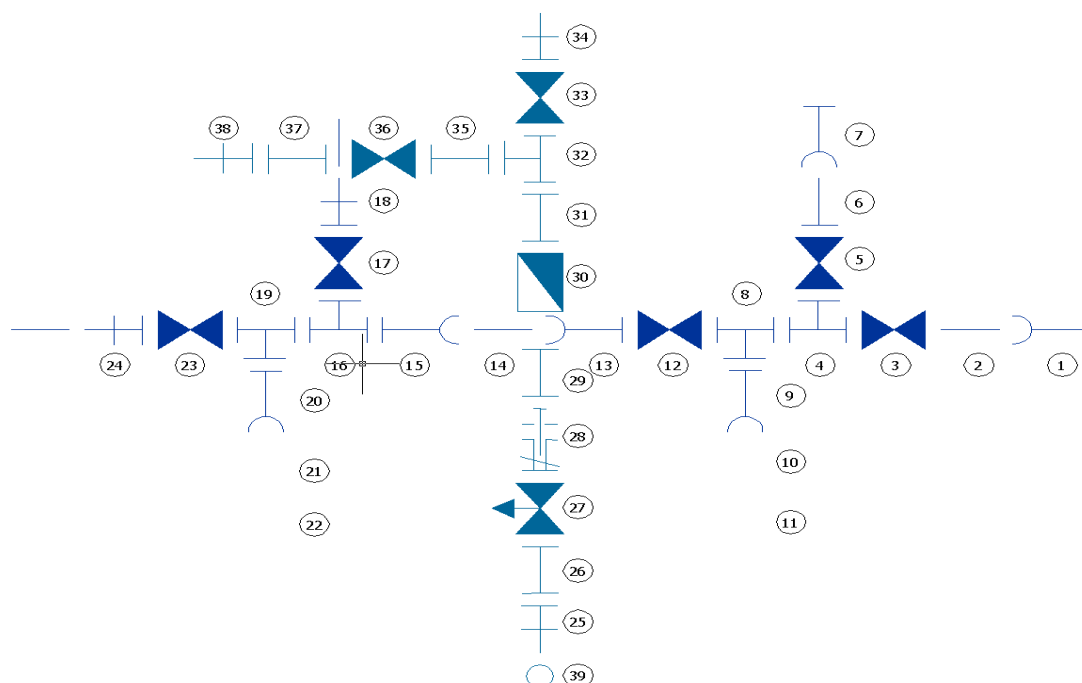
No âmbito deste tema, o adjudicatário deverá apresentar o layout do circuito hidráulico efetivamente implementado dentro do perímetro do recinto, desde as entradas de adução, até às saídas para distribuição, passando pela câmara de manobras e, genericamente, por todos os órgãos que interferem no fluxo da água.



Para além do traçado das condutas e correspondentes atributos gráficos (material, diâmetro e classe/PN), o circuito hidráulico deverá indicar a localização e identificação de todos os órgãos constituintes com todos os pormenores que os caracterizam (material, diâmetro, marca e classe de pressão nominal).

A tela final deve, do mesmo modo, conter um esquema representativo – diagrama linear – do esquema hidráulico. Os símbolos usados neste esquema são os da tabela de entidades para diagrama linear.

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	



No entanto, para além dos órgãos comuns às condutas e ao circuito hidráulico de recintos, existem outros órgãos que, sendo específicos dos recintos, interessa registar, designadamente:

- grupos eletrobomba;
- células de reservatório;
- edifícios / construções.

6. REMODELAÇÃO DE ADUTORAS/EMISSÁRIOS OU RECINTOS

- 6.1. As empreitadas de remodelação de adutoras/emissários ou recintos são situações que diferem das anteriores, não apenas na dimensão e volume de obra, mas também no facto de incidirem sobre uma infraestrutura existente.
- 6.2. Numa empreitada de remodelação de adutoras/emissários ou recintos, poderão ser efetuados, fundamentalmente, os seguintes tipos de trabalhos:
 - execução de novos troços de adutores/emissários;
 - execução de novas instalações nos recintos;
 - alteração/eliminação de troços de adutoras/emissários;
 - alteração/eliminação de instalações nos recintos.

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

Para os dois primeiros tipos de trabalhos, deverão ser seguidas as especificações referidas nos capítulos anteriores. Nos outros casos, é indispensável que seja fornecida ao adjudicatário toda a informação disponível sobre as infraestruturas existentes.

Assim, para as empreitadas de remodelação de adutores/emissários ou recintos, deverão ser produzidos, pela AdCL, e entregues ao adjudicatário os seguintes elementos:

- 6.2.1. Peças desenhadas, correspondentes às telas finais existentes, na área de intervenção da empreitada
- O Empreiteiro deverá produzir novas telas finais seguindo para o efeito as especificações indicadas nos capítulos anteriores.
 - Caso o adjudicatário venha a detetar incongruências entre os elementos fornecidos e a realidade encontrada, estas devem ser inequivocamente assinaladas, quer nas fichas de características, quer nas peças desenhadas que venha a produzir.

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

ANEXOS

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

ANEXO A

TABELA DE LAYER'S

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

	Tabela de Layer's CONDUTAS ADUTORAS/EMISSÁRIOS
--	---

Layer	Fonte	Tipo de Linha	Cor	Espessura
0	Tahoma	Contínua	preto	Default
Águas_pluviais	Tahoma	Contínua	191	Default
Drenagem	Tahoma	Contínua	191	Default
Legenda	Tahoma	Contínua	preto	Default
Rede_abastecimento_água	Tahoma	Contínua	180	Default
Saneamento	Tahoma	Contínua	254	Default
Telefone	Tahoma	Contínua	254	Default
Cotas	Tahoma	Contínua	141	Default
Caixa_elétrica	Tahoma	Contínua	253	Default
Conduta/Emissário	Tahoma	Contínua	1	Default
Eixo_conduta/emissário	Tahoma	Contínua	172	Default
Caixas_visita	Tahoma	Contínua	252	Default
Construções	Tahoma	Contínua	186	Default
Curvas_nível	Tahoma	Contínua	preto	Default
Perfis	Tahoma	Contínua	4	Default
Taludes	Tahoma	Contínua	163	Default
Telegestão	Tahoma	Contínua	132	Default

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

	Tabela de Layer's CONDUTAS ADUTORAS/EMISSIONÁRIOS
--	--

Layer	Fonte	Tipo de Linha	Cor	Espessura
Perfil_terreno	Tahoma	Contínua	30	Default
Legenda_perfil	Tahoma	Contínua	preto	Default
Legenda_conduta/emissário	Tahoma	Contínua	preto	Default
Reforço_betão	Tahoma	Contínua	252	Default
Acessórios	Tahoma	Contínua	172	Default
Perfil_conduta/emissário	Tahoma	Contínua	172	Default
Caixas_válvulas	Tahoma	Contínua	252	Default
Pontos_coordenados	Tahoma	Contínua	180	Default
Pontos_elétricos	Tahoma	Contínua	253	Default
Caixas_outras_entidades	Tahoma	Contínua	254	Default
Equipamentos (no perfil)	Tahoma	Contínua	12	Default
Estrada	Tahoma	Contínua	252	Default

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

	Tabela de Layer~'s CAIXAS DE VÁLVULAS E PONTOS DE ENTREGA
--	--

Layer	Fonte	Tipo de Linha	Cor	Espessura
0	Tahoma	Contínua	preto	Default
Águas_Pluviais	Tahoma	Contínua	191	Default
Construção_Civil	Tahoma	Contínua	252	Default
Hidráulica	Tahoma	Contínua	172	Default
Diagrama_linear	Tahoma	Contínua	162	Default
Dimensões	Tahoma	Contínua	150	Default
Drenagem	Tahoma	Contínua	191	Default
EDP	Tahoma	Contínua	254	Default
Eletricidade	Tahoma	Contínua	22	Default
Gás	Tahoma	Contínua	254	Default
Legenda	Tahoma	Contínua	preto	Default
Levantamento_escala 1/100	Tahoma	Contínua	252	Default
Levantamento_1/500	Tahoma	Contínua	252	Default
Linhas invisíveis/Cortes	Tahoma	Contínua	4	Default
Ventilação	Tahoma	Contínua	122	Default
Segurança(extintor)	Tahoma	Contínua	110	Default

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

	Tabela de Layer's RECINTOS
--	---

Layer	Fonte	Tipo de Linha	Cor	Espessura
0	RomanS	Contínua	preto	Default
Águas_Pluviais	RomanS	Contínua	191	Default
Construção_Civil	RomanS	Contínua	252	Default
Hidráulica	RomanS	Contínua	172	Default
Diagrama_linear	RomanS	Contínua	162	Default
Dimensões	RomanS	Contínua	150	Default
EDP	RomanS	Contínua	254	Default
Eletricidade	RomanS	Contínua	22	Default
Gás	RomanS	Contínua	254	Default
Legenda	RomanS	Contínua	preto	Default
Linhas invisíveis/Cortes	RomanS	Contínua	4	Default
Rede_abastecimento_água	RomanS	Contínua	180	Default
Saneamento	RomanS	Contínua	254	Default
Telefone	RomanS	Contínua	254	Default
		ACAD_ISO		
Cortes/Linhas invisíveis	RomanS	04W100	131	Default
Cotas	RomanS	Contínua	141	Default
Limites_Recinto	RomanS	Contínua	252	Default
Eixo_conduta	RomanS	Contínua	172	Default
Jardim	RomanS	Contínua	61	Default
Pontos_coordenados	RomanS	Contínua	180	Default

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

	Tabela de Layer's RECINTOS
--	---

Layer	Fonte	Tipo de Linha	Cor	Espessura
Infraestruturas de outras entidades	RomanS	Contínua	254	Default
Estrada	RomanS	Contínua	252	Default
Muros e grades	RomanS	Contínua	186	Default
Segurança(extintor)	RomanS	Contínua	110	Default
Injeção de Cloro	RomanS	Contínua	21	Default
Cabo de sinal	RomanS	Contínua	40	Default
Edifício	RomanS	Contínua	186	Default
Talude	RomanS	Contínua	163	Default

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

ANEXO B

EXEMPLO DE FICHEIRO ALFANUMÉRICO (FICHEIROS IDE)

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

A AdCL fornecerá ao Adjudicatários os ficheiros necessários e respetivas instruções de preenchimento, em formato editável (excel), e de acordo com o tipo de infraestruturas presentes na empreitada, nomeadamente:

- Caso a empreitada inclua condutas de abastecimento de água, o ficheiro a preencher refere-se aos “Pontos de Perfil” da Adutora (Ficheiro IDE_Conduatas).
- Caso a empreitada inclua condutas elevatórias de águas residuais, o ficheiro a preencher refere-se aos “Pontos de Perfil” da conduta elevatória (Ficheiro IDE_Conduatas).
- Caso a empreitada inclua emissários gravíticos de águas residuais, os ficheiros a preencher referem-se aos “Troços de Emissário” e “Caixas de visita” do emissário (Ficheiro IDE_Emissários).
- Caso a empreitada inclua telegestão, o ficheiro a preencher refere-se às “Caixas de telegestao”.

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

Exemplo do ficheiro alfanuméricos a preencher para os pontos de perfil das CONDUTAS (IDE_Conduatas)

PONTOS DE PERFIL - CONDUTA AD 01						
Número de Perfil	Coordenada M	Coordenada P	Cota do terreno	Profundidade à Soleira	Cota de Soleira	OBSERVAÇÕES
(máx. 20 caracteres)			[m]	[m]	[m]	
1	-22180.3403	27019.4062	319.78	1.520	318.26	
2	-22189.3216	27007.1044	319.53	1.450	318.08	
3	-22194.0009	26987.6633	318.95	1.200	317.75	
4	-22201.9877	26969.3764	317.69	1.410	316.28	
5	-22213.036	26952.7091	316.29	1.470	314.82	
6	-22224.3205	26936.1981	314.59	1.420	313.17	
7	-22237.5038	26921.1714	312.64	1.480	311.16	
8	-22250.6538	26906.1173	310.37	1.290	309.08	
9	-22261.4668	26889.2983	308.58	1.580	307.00	
10	-22272.1882	26872.4177	306.78	1.800	304.98	
11	-22285.5493	26857.596	305.73	1.730	304.00	
12	-22300.9137	26844.7927	305.33	1.450	303.88	

Exemplo dos ficheiros alfanuméricos a preencher para EMISSÁRIOS
(IDE Emissarios)

I. Caixas de Visita

[illegible][illegible]

2. Troços de emissários

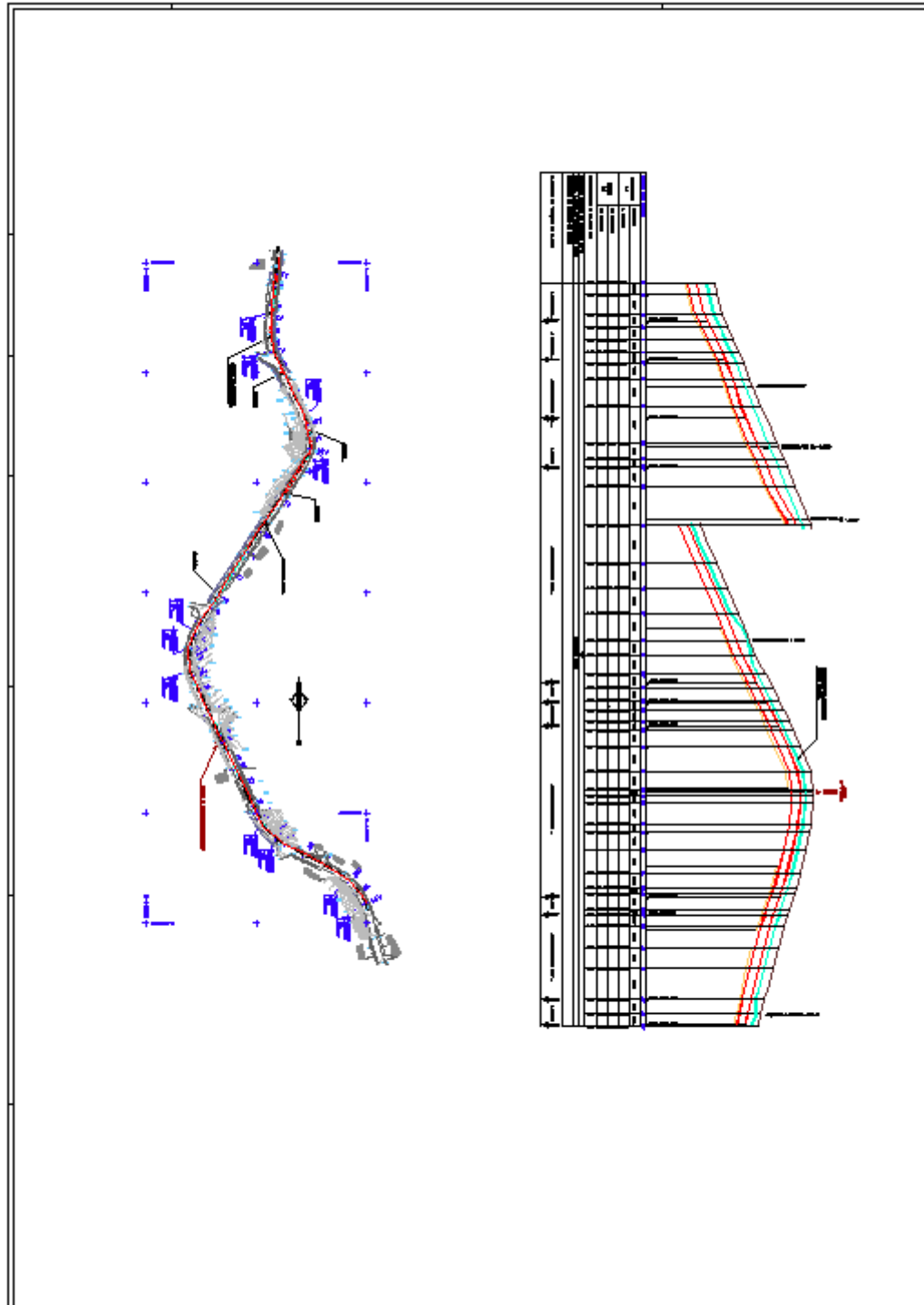
[illegible]

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

ANEXO C

EXEMPLO DE TELA FINAL DE TROÇO DE ADUTOR

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	



AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

ANEXO D

ENTIDADES DO DIAGRAMA LINEAR

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

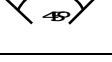
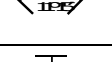
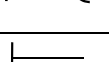
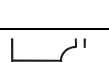
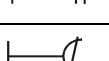
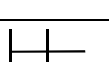
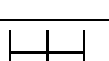
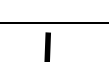
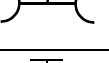
SIMBOLOGIA DE ENTIDADES

	Válvula de descarga de borboleta – Manual
	Válvula de seccionamento de borboleta – Manual
	Válvula de seccionamento de borboleta – Motorizada
	Válvula de descarga de cunha elástica – Manual
	Válvula de seccionamento de cunha elástica – Manual
	Válvula de descarga de cunha elástica – Motorizada
	Válvula de seccionamento de cunha elástica – Motorizada
	Ventosa automática
	Ventosa manual
	Válvula de retenção
	Chaminé de equilíbrio
	Reservatório de ar comprimido
	Válvula redutora de pressão
	Reservatório unidirecional
	Medidor de caudal
	Medidor de pressão

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

	Medidor de nível
	Medidor de cloro residual
	Posto de cloragem
	Válvulas de alívio/Hidro-escapes
	Detetor de pressão
	Detetor de nível
	Junta cega
	Tubo boca – ponta lisa
	Tubo flangeado
	Curva de boca 1/4
	Curva de boca 1/8
	Curva de boca 1/16
	Curva de boca 1/32
	Curva de boca travada 1/4
	Curva de boca travada 1/8
	Curva de boca travada 1/16
	Curva de boca travada 1/32
	Curva de boca expresso 1/4
	Curva de boca expresso 1/8

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

	Curva de boca expresso 1/16
	Curva de boca expresso 1/32
	Curva de flange 1/4
	Curva de flange 1/8
	Curva de flange 1/16
	Curva de flange 1/32
	Curva de flange 1/4 com pé
	Manga
	Ligador flange – boca
	Ligador flange – ponta lisa
	Ligador flange boca expresso
	Ligador flange boca travada
	Passa-Muros flange – ponta lisa
	Passa-Muros de duas flanges
	Flange cega
	Tê de três bocas
	Tê de duas bocas e derivação flangeada
	Tê de três flanges
	Tê de duas bocas e derivação flangeada de descarga
	Tê de três flanges de descarga

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

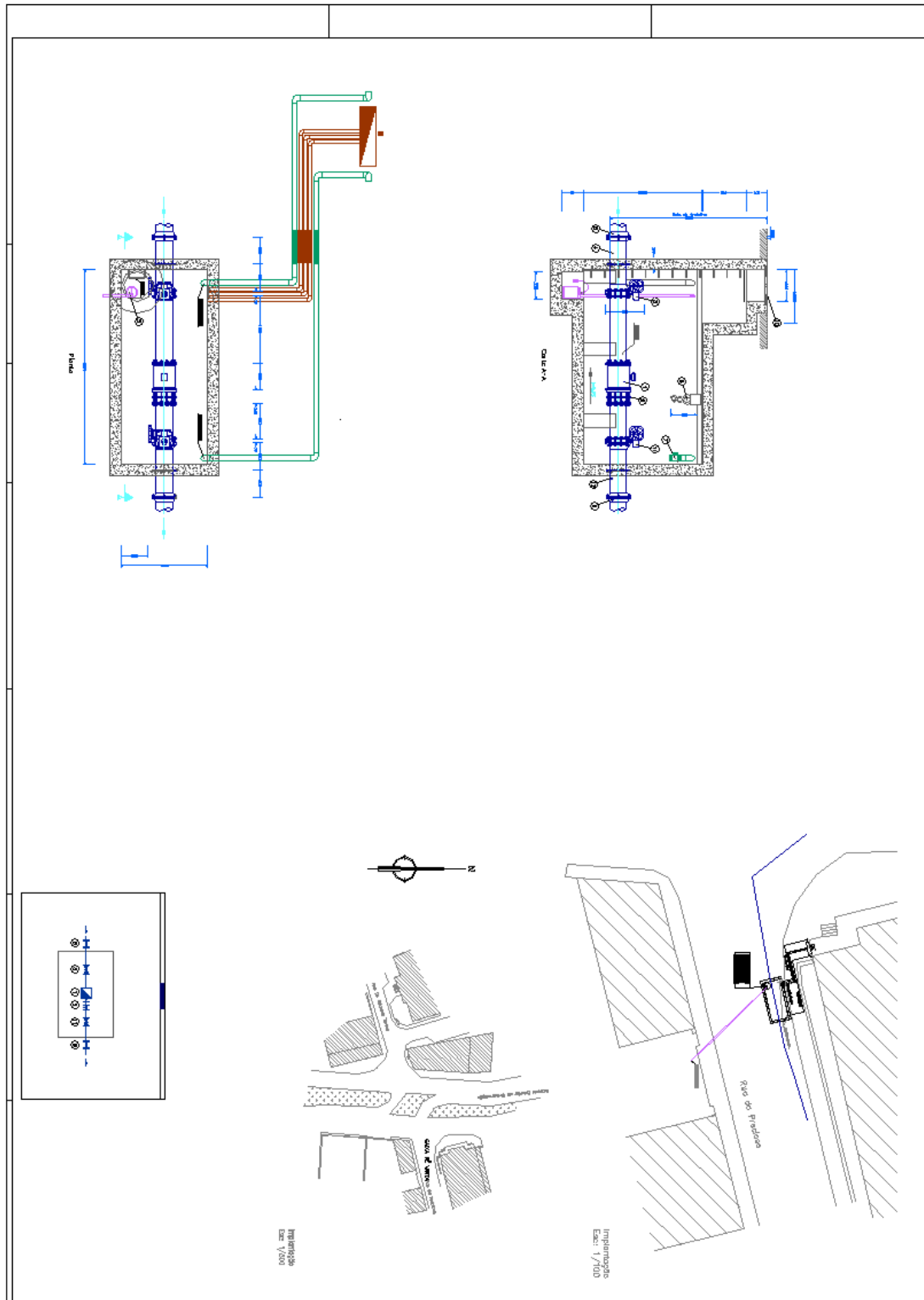
	Tê de três bocas travadas
	Tê de duas bocas travadas e derivação flangeada
	Tê de duas bocas travadas e derivação flangeada de descarga
	Cone de redução de duas bocas
	Cone de redução de duas flanges
	Cone de redução de duas bocas travadas
	Cone de redução de duas bocas expresso
	Placa de redução
	Adaptador de flange
	Junta GGS
	Manga expresso
	Junta de desmontagem autotravada
	Tubagem travada
	Filtro

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	

ANEXO E

EXEMPLO DE TELA FINAL DE CAIXA DE VÁLVULAS

AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DO CENTRO LITORAL Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO EXECUÇÃO DE TELAS FINAIS		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET- ECC 730
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 08/2020	



AdP – ÁGUAS DE PORTUGAL		 ÁGUAS DE PORTUGAL
DESIGNAÇÃO TUBOS E ACESSÓRIOS DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
CONSTRUÇÃO CIVIL	VERSÃO: 01_2012	ET- MCC 100

I. TUBOS E ACESSÓRIOS DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL

- I.1. Os materiais obedecerão às normas indicadas na presente especificação ou equivalentes.
- I.2. Os tubos e acessórios de ferro fundido dúctil a fornecer e montar, deverão ter diâmetros interiores iguais aos indicados nos projetos, obedecer à norma ISO 2531 e terem classes de pressão adequadas às pressões de serviço.
- I.3. A classe de espessura dos tubos será da série K9. Ou de outra desde que devidamente proposta e justificada pelo empreiteiro e aprovada pela Fiscalização de Obra e Dono de Obra.
- I.4. As juntas de ligação entre tubos de ferro fundido e entre estes e os acessórios serão do tipo “por abocardamento”, com anel de elastómero, na generalidade das situações.
- I.5. A ligação de alguns acessórios (ventosas, descargas de fundo e peças de transição do material) terá juntas flangeadas ou será efetuada através de juntas mecânicas flexíveis, conforme definido nas peças desenhadas ou outro elemento deste caderno de encargos.
- I.6. Nos tubos e acessórios flangeados não serão aceites flanges roscadas.
- I.7. As flanges de ligação deverão ter uma furação de acordo com as normas DIN 2501, 2502 e 2503.
- I.8. Em alguns troços as juntas de abocardamento serão travadas. As juntas travadas devem resistir a um esforço de tração pelo menos igual ao produto da pressão máxima de dimensionamento de fabrico do tubo pela secção correspondente ao seu diâmetro exterior.
- I.9. O revestimento interior dos tubos será executado à base de argamassa de cimento centrifugada, de acordo com a norma ISO 4179.
- I.10. O Adjudicatário, com a participação do fornecedor dos tubos, deverá fazer um estudo dos solos interessados, de modo a propor uma adequada proteção exterior da tubagem, incluída nos preços apresentados para os tubos.
- I.11. A receção dos tubos, pela Fiscalização, poderá compreender a inspeção-geral e os ensaios previstos na norma ISO 2531.

ANEXO II

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

DECLARAÇÃO DO COORDENADOR DE SEGURANÇA EM FASE DE PROJETO

[alínea a) do n.º 3 do artigo 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro]

NUNO RAFAEL OLAS MOTA, Engenheiro Técnico Civil, ao serviço da RIPORTICO Engenharia Lda, com sede na Rua Viriato, n.º 161, 3430-649 Cabanas de Viriato, inscrito na Ordem dos Engenheiros Técnicos sob o n.º **20982**, declara para efeitos do disposto na alínea a) do n.º 3 do art.º 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, que é o **Coordenador de Segurança em Fase de Projeto**, relativo à empreitada **“Reparação do Caboduto e fibra ótica da CEV8”**, a localizar na em **Angeja**, concelho de **Albergaria-a-Velha**, cuja execução foi requerida pelas **Águas do Centro Litoral, SA (AdCL)**:

Cabanas de Viriato, 25 de agosto de 2020

O Coordenador de Segurança em Projeto,

NUNO RAFAEL OLAS MOTA

Assinado de forma digital por NUNO
RAFAEL OLAS MOTA
Dados: 2020.08.25 08:53:41 +01'00'

Nuno Rafael Olas Motas, Engenheiro Técnico Civil



RIPOORTICO

ENGENHARIA



“REPARAÇÃO DO CABODUTO E FIBRA ÓTICA DA CEV8”

ANGEJA | ALBERGARIA-A-VELHA

PLANO DE SEGURANÇA DE SAÚDE

PROMULGAÇÃO

O presente Plano de Segurança e de Saúde (PSS) respeita à empreitada designada por **Reparação do Caboduto e fibra ótica da CEV8**, e entra em vigor na data da consignação da empreitada ou se for o caso, na data da primeira consignação parcial.

Este PSS, que faz parte integrante do caderno de encargos da empreitada e estabelece as regras / especificações a observar no Estaleiro da obra durante a fase de execução dos trabalhos, pretendendo-se com a implementação do preconizado eliminar ou reduzir o risco de ocorrência de acidentes e de doenças profissionais. Compete à Entidade Executante/Adjudicatário manter este PSS permanentemente atualizado e implementá-lo desde o início da instalação do estaleiro de apoio ou de qualquer trabalho no estaleiro, até à receção provisória da empreitada ou, se for o caso, até à última receção provisória parcial, devendo a Entidade Executante/Adjudicatário devolvê-lo ao Dono de Obra, através da Fiscalização, com toda a documentação demonstrativa das ações implementadas durante a execução da empreitada (registos da segurança e saúde no trabalho).

Compete a todos os intervenientes na execução da empreitada a todos os níveis e, em particular, ao Diretor Técnico da Empreitada, cumprir e garantir o cumprimento das determinações que constam deste Plano, sendo cada um responsável por informar o seu superior hierárquico, atendendo ao organograma funcional da empreitada, todas as situações anómalas que detete, assim como propor ações para a melhoria contínua do sistema de segurança e saúde preconizado neste PSS.

São destinatários do presente documento: o Coordenador de Segurança da Obra, a Fiscalização e a Entidade Executante/Adjudicatário, nas pessoas dos seus representantes para esta empreitada. O representante da Entidade Executante/Adjudicatário obriga-se a disponibilizar este PSS aos representantes dos trabalhadores da empreitada no prazo de 22 (vinte e dois) dias a contar da data da consignação ou, se for o caso, da primeira consignação parcial, ou outro prazo que vier a ser definido pela Fiscalização. Deverá também disponibilizar este PSS a todos os subcontratados (Subempreiteiros e trabalhadores independentes) na data dos respetivos contratos que deverão referenciar este PSS e incluir cláusulas que obriguem cada subcontratado ao seu cumprimento e que assegurem a transmissão dessas cláusulas à sucessiva cadeia de subcontratação.

A coordenação e controlo de todos os subcontratados e bem assim da sucessiva cadeia de subcontratação, compete à Entidade Executante/Adjudicatário nos termos do n.º1 e nº2 do art.º 16.º da Lei n.º 102/2009 de 10 de Setembro.

A Entidade Executante/Adjudicatário deverá controlar, registar e manter permanentemente atualizada a ficha de distribuição do PSS. É proibida a distribuição deste PSS a entidades externas não intervenientes na presente empreitada, salvo autorização expressa por escrito para o efeito do representante do Dono da Obra.

O Representante do Dono da Obra

Ass: _____ de _____ de 20__

ÍNDICE

PEÇAS ESCRITAS

1	INTRODUÇÃO	5
1.1	Organização deste PSS	5
1.2	Adaptação / complemento do PSS	6
1.3	Alterações ao PSS.....	6
1.4	Entrega do Plano de Segurança e de Saúde.....	7
1.5	Organograma Funcional e Definição de Funções.....	7
1.6	Controlo de Assinaturas e Rubricas	8
2	MEMÓRIA DESCRITIVA	8
2.1	Política da Segurança e Saúde no Trabalho	8
2.2	Definição de Objetivos	8
2.3	Princípios de Atuação	9
2.4	Comunicação Prévia e Declaração relativa a eventuais trabalhadores imigrantes	9
2.5	Regulamentação Aplicável	10
2.6	Horário de Trabalho.....	13
2.7	Controlo de subempreiteiros e sucessiva cadeia de subcontratação.....	14
2.8	Seguros de Acidentes de Trabalho.....	14
3	CARACTERIZAÇÃO DA EMPREITADA.....	14
3.1	Características Gerais da empreitada	14
3.2	Caracterização da Obra.....	15
3.3	Mapa de Quantidades Trabalho	17
3.4	Condicionalismos Existentes no Local.....	17
3.5	Plano de Trabalhos.....	19
3.6	Plano e Cronograma da Mão-de-obra	19
3.7	Lista de Trabalhos com Riscos Especiais	20
3.8	Lista de Materiais com Riscos Especiais.....	24
4	ACÇÕES PARA A PREVENÇÃO DE RISCOS	25
4.1	Projeto do Estaleiro	25
4.2	Plano de Acesso, Circulação e Sinalização	28
4.3	Planos de Proteções Coletivas	30
4.4	Controlo de Receção de Materiais e Equipamentos.....	31
4.5	Planos e Registos de Monitorização e Prevenção.....	32

4.6	Registos de Não conformidade e Ações Corretivas / Preventivas	35
4.7	Identificação e Controlo da Saúde dos Trabalhadores	36
4.8	Plano de Proteções Individuais	37
4.9	Formação e Informação dos Trabalhadores	38
4.10	Plano de Registo de Acidentes e Índices de Sinistralidade	40
4.11	Plano de Visitantes.....	43
4.12	Plano de Emergência.....	43
4.13	Planos de Escavações.....	44
4.14	Planos de Cofragens e Betonagens	45
4.15	Plano de Gestão das Descargas de Efluentes, Resíduos e Emissões na Obra	46
4.16	Planos de Sinalização Temporária na Via Pública	47
4.17	Plano de Desvio de Redes de Abastecimento/Drenagem	48
4.18	Plano de Demolições.....	49
4.19	Plano de Execução de Pavimentos.....	49
4.20	Plano de Iluminação.....	51
4.21	Plano de trabalhos em valas e colocação de tubagem	51
5	MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO	52
5.1	Monitorização mensal	53
5.2	Comissão de Segurança e Saúde da Obra.....	53
5.3	Auditorias Internas.....	54

ANEXOS (VER LISTA NO ÍNICIO DOS ANEXOS)

Fase de Projeto		Fase de Execução	
Elaboração ⁽¹⁾	Aprovação ⁽²⁾	Desenvolvimento/aplicação ⁽³⁾	Acompanhamento ⁽⁴⁾
RED: CSP: Data:	RFO: RDO: Data:	RSE: DTE: Data:	RFO: CSO: Data:

⁽¹⁾ Responsável pela elaboração do PSS (RED) e Coordenador de Segurança e Saúde na fase de projeto (CSP) ou o seu representante; ⁽²⁾ Responsável da Fiscalização da Obra (RFO) e Representante do Dono da Obra (RDO); ⁽³⁾ Responsável da Entidade Executante/Adjudicatário (RSE) e Diretor Técnico da Empreitada (DTE); ⁽⁴⁾ Responsável da Fiscalização da Obra (RFO) e Coordenador de Segurança e Saúde na fase de obra (CSO) ou o seu representante.

1 INTRODUÇÃO

O presente Plano de Segurança e de Saúde (PSS) respeita à empreitada designada por **Reparação do Caboduto e fibra ótica da CEV8**, que se integra, nomeadamente, nas alíneas a), b), c), d), e), f), g), i) e j) do nº 2 do artigo 2º do Decreto-Lei nº 273/2003, de 29 de Outubro, tendo sido preparado atendendo ao estipulado no Artigo 6º do mesmo Decreto-Lei.

Corresponde ao Plano a que se refere a parte final da alínea a) da Clausula 6ª da Portaria 959/2009 de 21 de Agosto, devendo a Entidade Executante/Adjudicatário desenvolvê-lo nos termos da alínea i) do número 4 da Clausula 6ª, da mesma Portaria.

O coordenador em matéria de segurança e saúde na fase de projeto e o coordenador da obra em matéria de segurança e saúde são aqui designados abreviadamente por, respetivamente, Coordenador de Segurança no Projeto (CSP) e Coordenador de Segurança da Obra (CSO).

Sempre que se faça referência à Entidade Executante/Adjudicatário, à Fiscalização ou a qualquer destes Coordenadores de Segurança, pretende-se significar os respetivos representantes para a presente empreitada.

Salvo os casos expressamente indicados, os prazos estabelecidos em dias neste documento referem-se a dias úteis.

1.1 ORGANIZAÇÃO DESTE PSS

O presente PSS é constituído por um Documento Base e por um Apêndice que inclui um conjunto de anexos. O documento base corresponde ao presente PSS elaborado na fase de projeto e apresentado no processo de concurso pelo dono da obra.

O presente documento base está organizado em cinco partes: Introdução; Memória Descritiva; Caracterização da Empreitada; Ações para a Prevenção de Riscos; Monitorização e Acompanhamento. Inclui também um conjunto de modelos referidos ao longo deste PSS que a entidade Executante/Adjudicatário poderá utilizar como referência para o desenvolvimento dos seus próprios modelos, os quais deverão ter no mínimo a informação contida nos modelos aqui apresentados incluindo as posições para assinaturas para demonstração das ações implementadas.

A referência em qualquer momento durante a execução da empreitada ao PSS, deve sempre entender-se como significando este documento base com todas as alterações, adaptações / complementos e registos integrados até esse momento no Apêndice.

Independentemente da inclusão deste PSS na fase de concurso, a entidade Executante/Adjudicatário deverá apresentar a declaração.

1.2 ADAPTAÇÃO / COMPLEMENTO DO PSS

Este PSS foi elaborado de forma a ter um carácter dinâmico e evolutivo durante a execução dos trabalhos da empreitada, devendo integrar os projetos, planos e registos de todas as medidas implementadas do âmbito da segurança e saúde.

Assim, todas as adaptações/complementos devem considerar a inclusão/integração dos elementos preparados nos prazos estabelecidos que, salvo indicação em contrário, os prazos referem-se a dias úteis. As adaptações/complementos serão sempre feitas atendendo aos processos construtivos e métodos de trabalho utilizados na execução dos trabalhos pela entidade Executante/Adjudicatário, aos condicionalismos existentes, à organização do Estaleiro e ao planeamento da obra. Os documentos a integrar deverão estar redigidos em língua portuguesa ou ser acompanhados de tradução legalizada.

Para a integração dos elementos que constituem as adaptações/complementos do Plano de Segurança e de Saúde resultante da implementação do preconizado neste PSS, deverá a entidade Executante/Adjudicatário constituir os anexos referidos no texto com uma numeração sequencial (cuja lista se apresenta no início do Apêndice a este PSS, e que poderá e deverá ser complementada com outros anexos a criar durante a execução dos trabalhos) e acrescentar outros que durante a execução da empreitada a entidade Executante/Adjudicatário, a Fiscalização ou o Coordenador de Segurança da Obra venha a considerar necessários.

A adaptação/complemento do PSS consiste assim essencialmente na preparação e integração de projetos, planos e procedimentos referidos neste documento e na realização de registos das ações executadas que no seu conjunto serão incluídos nos anexos e que farão parte integrante do PSS.

A manutenção atualizada da documentação do PSS é responsabilidade da Entidade Executante/Adjudicatário.

Sempre que o volume de documentos a integrar num dado anexo justifique a criação de um arquivo próprio (dossier), deve a Entidade Executante/Adjudicatário proceder à sua preparação, identificação e organização nos moldes previstos e registar o facto no respetivo anexo.

Todos os arquivos do âmbito do PSS deverão permanecer no Estaleiro arrumados de modo organizado em estantes durante toda a fase de construção. Caso seja necessário utilizar documentos noutros locais devem ser efetuadas cópias.

1.3 ALTERAÇÕES AO PSS

Qualquer dos intervenientes na execução da obra pode propor à Fiscalização as alterações ao presente PSS elaborado na fase de Projeto.

O conteúdo do PSS elaborado na fase de Projeto (documento base), quando considerado desadequado, pode ser adaptado, sendo para tal obrigatória a identificação dos pontos alterados e a nova descrição, que tem que ser aprovada pela Fiscalização, pelo Coordenador de Segurança da Obra e pelo representante do Dono da Obra.

As propostas de alterações a este PSS deverão ser apresentadas pela Entidade Executante/Adjudicatário no prazo de 11 (onze) dias da data da consignação ou, se for o caso, da data da primeira consignação parcial. Competirá à Entidade Executante/Adjudicatário também solicitar aos representantes dos trabalhadores para esta empreitada eventuais alterações ao PSS no prazo de 33 (trinta e três) dias da data da consignação ou, se for o caso, da data da primeira consignação parcial, utilizando para o efeito o mesmo modelo e processo de arquivo.

Após aprovação de nova situação, compete à Entidade Executante/Adjudicatário, assinalar no original do PSS em sua posse, as zonas alteradas na margem da página por traço vermelho e inscrição do termo "alterado" e respetiva data e número do Registo de Alteração.

1.4 ENTREGA DO PLANO DE SEGURANÇA E DE SAÚDE

Concluídos todos os trabalhos da empreitada, incluindo os ensaios a realizar, a Entidade Executante/Adjudicatário entregará, no ato da Receção Provisória, à Fiscalização e esta ao Dono da Obra, o PSS organizado nos termos previstos. Este facto será registado no Auto da Receção Provisória, devidamente preenchida e assinada por todos os elementos previstos. Deverá ser incluída uma cópia dessa declaração no início do PSS.

Caso haja lugar à execução de trabalhos durante o prazo de garantia, a Entidade Executante/Adjudicatário obriga-se a proceder à sua realização de acordo com o estipulado no PSS e a planear e implementar as medidas necessárias, bem como a promover a integração dos elementos desenvolvidos no PSS sempre que se justifique.

1.5 ORGANOGRAMA FUNCIONAL E DEFINIÇÃO DE FUNÇÕES

A Entidade Executante/Adjudicatário estabelecerá objetivamente o organograma funcional nominal identificando os meios humanos afetos à empreitada.

Cabe à Entidade Executante/Adjudicatário identificar e integrar no organograma os meios humanos afetos à gestão e controlo da segurança no trabalho. No conjunto devem ser identificadas todas as pessoas necessárias para preparar e organizar os documentos para adaptar/complementar o Plano de Segurança e de Saúde e acompanhar e garantir a sua implementação.

É competência do Diretor Técnico da Empreitada definir, por escrito, as responsabilidades e funções de cada pessoa, nomeadamente no que respeita à Segurança e Saúde no Trabalho.

Os projetos, planos e procedimentos relativos à Segurança no Trabalho devem ser preparados e verificados por técnicos com formação em engenharia, de acordo com as respetivas especialidades.

Quanto aos registos de verificação do preconizado nos projetos, planos e procedimentos devem ser efetuados pelos encarregados responsáveis por cada frente de trabalho.

Os responsáveis por cada atividade devem possuir formação e experiência adequada por forma a garantir o bom desempenho das funções atribuídas.

É responsabilidade da Entidade Executante/Adjudicatário assegurar a existência, em permanência, nos locais de realização dos trabalhos de elementos com formação de Socorrista, os quais poderão ser trabalhadores da obra. Estes têm que dispor dos meios necessários para prestar primeiros socorros a eventuais acidentados e possuir meio de contacto rápido para poderem ser chamados e para contactar as unidades de socorro necessárias em cada situação de emergência. O número de Socorristas será tal que um acidentado possa ser assistido por um destes profissionais em menos de 10 minutos.

No prazo de 5 (cinco) dias a contar da data da consignação ou da primeira consignação no caso de consignações parcelares, a Entidade Executante/Adjudicatário apresentará à Fiscalização o Organograma Funcional identificando nominalmente cada pessoa com funções "chave" na execução da obra. Caso algum destes elementos seja diferente do apresentado na proposta, essa apresentação deve ser acompanhada do respetivo processo de pedido de autorização de substituição, incluindo os respetivos currículos. Deverá também a Entidade Executante/Adjudicatário identificar explicitamente a

pessoa ou as pessoas que possuem formação específica em matéria de segurança e saúde no trabalho, e o(s) Socorrista(s).

Sem prejuízo das responsabilidades legalmente conferidas ao Diretor Técnico da Empreitada, este assegurará toda e qualquer função/competência que não seja cometida a outrem.

Durante todo o período da obra, a Entidade Executante/Adjudicatário garantirá a afixação no Estaleiro, em local bem visível, do Organograma Funcional em vigor.

1.6 CONTROLO DE ASSINATURAS E RUBRICAS

Todas as pessoas com tarefas de preparação, atualização e verificação de projetos, planos e/ou procedimentos, assim como de realização de verificações e respetivos registos, devem ser identificadas no registo de Controlo de Assinaturas e Rubricas.

A lista deverá ser preparada no início da empreitada e atualizada sempre que se verifiquem novas atribuições de competências do tipo das referidas, a pessoas que nela ainda não constem.

A Entidade Executante/Adjudicatário é responsável por manter o registo de Controlo de Assinaturas permanentemente atualizado. Os elementos da Fiscalização serão também identificados no referido registo.

2 MEMÓRIA DESCRITIVA

2.1 POLÍTICA DA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

O Diretor Técnico da Empreitada procederá, antes do início dos trabalhos, à definição da Política da Segurança no Trabalho para a empreitada, a qual será escrita em folha de papel timbrado da entidade Adjudicatária, na qual deve constar para além dos itens da referida Política, a designação da empreitada e o título “Política da Segurança e Saúde no Trabalho”. Essa política deve ter em conta os objetivos e princípios de atuação a seguir referidos, e ser assinada e datada pelo Diretor Técnico da Empreitada, ao qual cabe também assegurar a transmissão da referida Política a todos os trabalhadores da empreitada. Deverá ser afixada na vitrina do Estaleiro juntamente com outros documentos que se referem adiante.

2.2 DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS

O presente Plano de Segurança e de Saúde referente à empreitada designada por **Reparação do Caboduto e fibra ótica da CEV8** pretende responder ao exigido na legislação em vigor com o objetivo de:

- Realizar todos os trabalhos de forma a proporcionar a todos os trabalhadores da obra condições de segurança e saúde adequadas;
- Alcançar bons níveis de produtividade decorrentes de boas condições de trabalho;
- Minimizar os índices de sinistralidade laboral e os custos sociais e económicos resultantes de acidentes;
- Realizar todos os trabalhos com a qualidade especificada, num espaço adequadamente organizado e ambientalmente correto.

2.3 PRINCÍPIOS DE ATUAÇÃO

O alcance dos objetivos mencionados anteriormente deve basear-se num conjunto de princípios de atuação que deverão ser assumidos pela Direção Técnica da Empreitada perante o Dono da Obra, nomeadamente:

- Reconhecer a segurança no trabalho como parte influente do desempenho;
- Cumprir toda a legislação e regulamentação do âmbito da segurança e saúde no trabalho;
- Evitar os riscos e avaliar e combater na origem os riscos que possam ser evitados;
- Planear para todas as atividades com riscos associados, as medidas de prevenção e proteção necessárias;
- Substituir o que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso;
- Adaptar o trabalho ao homem, especialmente no que se refere à conceção dos postos de trabalho, bem como à escolha dos equipamentos de trabalho e dos processos construtivos e métodos de trabalho utilizados na produção;
- Dar prioridade às medidas de proteção coletiva em relação às de proteção individual;
- Registar o planeamento das ações e a sua realização por forma a evidenciar a sua preparação e execução;
- Reconhecer os direitos e deveres dos trabalhadores, os quais deverão ser envolvidos na implementação das medidas preventivas planeadas;
- Incentivar os trabalhadores a zelarem pela sua própria segurança e pela dos colegas que possam ser afetados pelas suas ações;
- Encorajar os trabalhadores a identificarem e comunicarem todas as situações de perigo que detetem, mesmo que estas não interfiram diretamente com a sua segurança;
- Promover as ações necessárias para dar instruções adequadas aos trabalhadores, para que seja compreendido por todos as ações a implementar para assegurar a segurança no trabalho;
- Alocar todos os recursos humanos e materiais necessários à implementação das ações planeadas para garantir a segurança no trabalho, tendo em conta o estado de evolução da técnica.

2.4 COMUNICAÇÃO PRÉVIA E DECLARAÇÃO RELATIVA A EVENTUAIS TRABALHADORES IMIGRANTES

De acordo com o número 1 do artigo 15º do Decreto-Lei n.º273/2003 de 29 de Outubro, o Dono da Obra deve comunicar à ACT a abertura do Estaleiro.

A Entidade Executante/Adjudicatário enviará à Fiscalização, até 5 (cinco) dias antes da data de início dos trabalhos e da montagem do Estaleiro, a informação necessária, de forma a possibilitar ao Dono da Obra efetuar a Comunicação Prévia antes da abertura do Estaleiro. No mesmo prazo deverá também apresentar a declaração relativa a eventuais trabalhadores imigrantes.

Sempre que posteriormente houver qualquer alteração dos elementos constantes da Comunicação Prévia de abertura do Estaleiro, a Entidade Executante/Adjudicatário informará, por escrito, a Fiscalização sobre as alterações ocorridas.

É competência da Fiscalização participar ao Dono da Obra as informações transmitidas pela Entidade Executante/Adjudicatário e fornecer cópia à Entidade Executante/Adjudicatário da Comunicação Prévia e alterações enviadas pelo Dono da Obra à ACT

Durante todo o período da obra a Entidade Executante/Adjudicatário garantirá a afixação na vitrina referida no ponto relativo ao projeto do Estaleiro (situada em local bem visível) de cópia da última Comunicação Prévia enviada à ACT a qual será fornecida pela Fiscalização.

2.5 REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

Na empreitada de **Reparação do Caboduto e fibra ótica da CEV8**, aplica-se toda a regulamentação de segurança e de saúde que se encontre em vigor, nomeadamente a seguinte:

- Decreto-lei nº 41820 de 11 de Agosto de 1958 (Estabelece a fiscalização e infrações às normas de segurança para proteção do trabalho nas obras de construção civil);
- Decreto-lei nº 41821 de 11 de Agosto de 1958 (Aprova o Regulamento de Segurança no Trabalho da Construção Civil- RSTCC);
- Decreto-lei nº 46427 de 10 de Julho de 1965 (Aprova o Regulamento das Instalações Provisórias do pessoal Empregado nas Obras - RIPPEO);
- Decreto-lei nº 409/71 de 27 de Setembro (Estabelece o novo regime jurídico da duração do trabalho – Revoga o Decreto nº 22500 e o Decreto-Lei nº 24402);
- Decreto-lei nº 521/71 de 24 de Novembro (Estabelece o regime de polícia da produção, comércio, detenção, armazenagem e emprego de armamento, munições e substâncias explosivas e determina que a Comissão dos Explosivos, organismo de consulta e execução constituído no Ministério da Economia, passe, com todas as suas dependências, para o departamento da Defesa Nacional – Revoga a legislação em contrário e em especial os Decretos-Leis nºs 36085, 44234, com exceção do seu artigo 2º, e 44849 e o Decreto nº 46525 – Aprova as tabelas de taxas e emolumentos, bem como os modelos I a V anexos ao presente diploma);
- Circular 3493/75 de 15 de Junho de 1973 da Comissão de Explosivos (Cédula de operador de substâncias explosivas);
- Decreto-lei nº 393/75 de 23 de Julho (Cria as cédulas de operador de substâncias explosivas, de explosivos ou de pólvoras. – Revoga o Decreto nº 189/73, de 27 de Abril);
- Decreto-lei nº 376/84 de 30 de Novembro (Aprova o Regulamento sobre o Licenciamento dos Estabelecimentos de Fabrico e de Armazenagem de Produtos Explosivos, o Regulamento sobre o Fabrico, Armazenagem, Comércio e Emprego de Produtos Explosivos e o Regulamento sobre Fiscalização de Produtos Explosivos;
- Decreto-lei nº 65/87 de 6 de Fevereiro (Elimina a obrigatoriedade de aprovação prévia pela administração do trabalho dos mapas de horário de trabalho);
- Decreto-lei nº 308/89 de 14 de Setembro (Comete ao CMOPP competência para fiscalizar a proteção, organização, segurança e sinalização de estaleiros de obras);
- Decreto-lei nº 398/91 de 16 de Outubro (Estabelece um novo regime jurídico da duração do trabalho e do trabalho suplementar. Altera os Decretos-Leis nºs 409/71, de 27 de Setembro, e 421/83, de 2 de Dezembro);
- Lei nº 102/2009 de 10 de Setembro (Regulamenta o Regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho)
- Decreto-Lei 182/2006 de 06 de Setembro, Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2003/10/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de Fevereiro, relativa às prescrições mínimas

de segurança e de saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (ruído)

- Decreto-lei nº 128/93 de 22 de Abril (Estabelece as exigências técnicas de segurança a observar pelos equipamentos de proteção individual, de acordo com a diretiva nº 89/686/CEE de 21 de Dezembro);
- Decreto-lei nº 330/93 de 25 de Setembro (Transpõe para o direito interno a Diretiva nº 90/269/CEE de 29 de Maio relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde na movimentação manual de cargas);
- Decreto-lei nº 331/93 de 25 de Setembro (Transpõe para o direito interno a Diretiva nº 89/655/CEE de 30 de Novembro relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde na utilização de equipamentos de trabalho);
- Decreto-lei 103/2008 de 24 de Junho, estabelece as regras a que deve obedecer a colocação no mercado e a entrada em serviço das máquinas bem como a colocação no mercado das quase -máquinas, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/42/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de Maio, relativa às máquinas e que altera a Diretiva n.º 95/16/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Junho, relativa à aproximação das legislações dos Estados membros respeitantes aos ascensores.
- Decreto-lei nº 347/93 de 1 de Outubro (Transpõe para o direito interno a Diretiva nº 89/654/CEE de 30 de Novembro relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para os locais de trabalho);
- Decreto-lei nº 348/93 de 1 de Outubro (Transpõe para o direito interno a Diretiva nº 89/656/CEE de 30 de Novembro relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde na utilização de equipamentos de proteção individual);
- Decreto-lei nº 362/93 de 15 de Outubro (Regula a informação estatística sobre acidentes de trabalho e doenças profissionais);
- Portaria nº 987/93 de 6 de Outubro (Estabelece as normas técnicas de execução do Decreto-Lei nº 347/93 de 1 de Outubro);
- Portaria nº 988/93 de 6 de Outubro (Estabelece a descrição técnica do equipamento de proteção individual, de acordo com o art.º 7º do Decreto-lei nº 348/93 de 1 de Outubro);
- Portaria nº 1131/93 de 4 de Novembro (Estabelece as exigências essenciais relativas à saúde e segurança aplicáveis aos equipamentos de proteção individual, de acordo com o art.º 2º do Decreto-Lei nº 128/93 de 22 de Abril);
- Decreto-lei nº 265/94 de 25 de Outubro (Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva nº 93/15/CEE, do Conselho, de 5 de Abril, relativa à harmonização da legislação sobre explosivos para utilização civil);
- Decreto-lei nº 141/95 de 14 de Junho (Transpõe para o direito interno a Diretiva nº 92/58/CEE de 24 de Junho, relativa a prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho);
- Decreto-lei nº 214/95 de 18 de Agosto (Estabelece as condições de utilização e comercialização de máquinas usadas visando eliminar riscos para a saúde e segurança das pessoas);
- Portaria nº 1456-A/95 de 11 de Dezembro (Regulamenta as prescrições mínimas de colocação e utilização da sinalização de segurança e saúde no trabalho);
- Portaria nº 101/96 de 3 de Abril, relativo às prescrições mínimas de segurança e saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis;

- Portaria nº 109/96 de 10 de Abril (Altera os anexos I, II, IV e V da Portaria 1131/93 de 4 de Novembro);
- Manual de Sinalização Temporária Janeiro 1997 – Junta Autónoma de Estradas – Tomo I e Tomo II;
- Portaria nº 695/97 de 19 de Agosto (Altera os anexos I e V da Portaria 1131/93 de 4 de Novembro);
- Lei nº 98/2009 de 4 de Setembro, regulamenta o regime de reparação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais, incluindo a reabilitação e reintegração profissionais, nos termos do artigo 284.º do Código do Trabalho, aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12 de Fevereiro.
- Decreto Regulamentar nº 22-A/98 de 1 de Outubro (Regulamento de Sinalização do Trânsito);
- Decreto-lei nº 60/99 de 2 de Março (Cria o Instituto dos Mercados de Obras Públicas e Particulares e do Imobiliário (IMOPPI) e extingue o Conselho de Mercados das Obras Públicas e Particulares (CMOPP) – Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território);
- Decreto-lei nº 133/99 de 21 de Abril (Altera o Decreto-Lei n.º 441/91 de 14/11 relativo aos princípios de prevenção de riscos profissionais);
- Decreto-lei nº 159/99 de 11 de Maio (Regulamenta o seguro de acidentes de trabalho para os trabalhadores independentes);
- Decreto-lei nº 109/2000 de 30 de Junho de 2000 (Altera o Decreto-Lei nº 26/94, de 1 de Fevereiro, alterado pelas Leis nºs 7/95, de 29 de Março, e 118/99, de 11 de Agosto, que contém o regime de organização e funcionamento das atividades de segurança, higiene e saúde no trabalho);
- Portaria nº 172/2000 de 23 de Março (Define a complexidade e características das máquinas usadas que revistam especial perigosidade) – Ministério da Economia;
- Lei nº 23/2007 de 4 de Julho, Aprova o regime jurídico de entrada, permanência, saída e afastamento de estrangeiros do território nacional;
- Portaria 959/2009 de 21 de Agosto, Aprova o Formulário de caderno de encargos relativo a contratos de empreitadas de obras públicas;
- Decreto-lei nº 221/2006 de 8 de Novembro, estabelece as regras em matéria de emissões sonoras relativas à colocação no mercado e entrada em serviço de equipamento para utilização no exterior;
- Decreto-lei nº 139/2002 de 17 de Maio (Aprova o Regulamento de Segurança dos Estabelecimentos de Fabrico e de Armazenagem de Produtos Explosivos e revoga o Decreto-Lei nº 142/79, de 23 de Maio, e as Portarias nºs 29/74, de 16 de Janeiro, 831/82, de 1 de Setembro, e 506/85, de 25 de Julho) – Ministério da Administração Interna;
- Portaria nº 390/2002 de 11 de Abril (Aprova o regulamento relativo às prescrições mínimas de segurança e saúde em matéria de consumo, disponibilização e venda de bebidas alcoólicas nos locais de trabalho da administração pública central e local);
- Decreto Regulamentar nº 41/2002 de 20 de Agosto (Altera o Regulamento de Sinalização do Trânsito, aprovado pelo Decreto Regulamentar nº 22-A/98, de 1 de Outubro);
- Decreto-lei nº 273/2003 de 29 de Outubro (Procede à revisão regulamentar das condições de segurança e de saúde no trabalho em estaleiros temporários ou móveis, constante do Decreto-Lei nº 155/95 de 1 de Julho, continuando naturalmente a assegurar a transposição para o direito interno a Diretiva nº 92/57/CEE de 24 de Junho, relativa a prescrições mínimas de segurança e saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis).
- Decreto-lei nº 12/2004 de 9 de Janeiro (Estabelece o regime jurídico de ingresso e permanência na atividade da construção) – Ministério das Obras Públicas, Transportes e Habitação.

- Lei 7/2009, de 12 de Fevereiro (aprova a revisão do código do trabalho).

-Decreto lei nº 9/2007, de 17 de janeiro – alterado pelo decreto-lei nº 278/07, de 1 de agosto (Regulamento geral do ruído);

-Decreto lei nº 46/2006, de 24 de Fevereiro (transpõe para ordem jurídica nacional a Diretiva nº 2002/44/CE), de 25 de junho, relativa a prescrições mínimas de proteção da saúde e segurança dos trabalhadores em caso de exposição aos riscos devido a vibrações);

-Decreto lei nº 50/2005, de 25 de Fevereiro (transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva nº 89/665/CEE, de 30 de Novembro, alterada pela diretiva nº 2001/45/CE, de 27 de junho, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho.

A Entidade Executante/Adjudicatário deverá organizar até 22 dias após a consignação (ou, se for o caso, após a primeira consignação parcial), um dossier devidamente identificado, que contenha de forma organizada uma compilação da regulamentação aplicável, nomeadamente, a legislação e os Regulamentos acima referidos, que possa ser consultado sempre que necessário.

2.6 HORÁRIO DE TRABALHO

Antes do início dos trabalhos, a Entidade Executante/Adjudicatário deverá provar o envio de uma cópia do mapa do Horário de Trabalho que pretende utilizar no decurso da empreitada, acompanhado com uma declaração escrita, devidamente assinada pela Administração da empresa adjudicatária, declarando que esse mapa de Horários de Trabalho está em conformidade com as disposições aplicáveis em matéria de duração de trabalho, e que cumpre as formalidades estabelecidas na Lei nº 7/2009, de 12 de Fevereiro (que aprova a revisão do Código do Trabalho), e sempre que haja alguma alteração deverá ser informada a Autoridade para as Condições de Trabalho (ACT). Essa cópia deverá ser remetida à ACT com antecedência mínima de oito dias relativamente à entrada em vigor desse Horário de Trabalho, conforme legislação em vigor.

A realização de trabalhos fora dos períodos previstos no horário em vigor terá que ser sempre submetida a autorização prévia da Fiscalização, comunicada com a devida antecedência, nos termos do Caderno de Encargos.

Quando a Fiscalização entenda justificar-se poderá não autorizar a realização de trabalhos fora do horário previsto ou determinar a suspensão do trabalho fora do horário normal.

Nos termos da legislação em vigor e de acordo com o previsto no Caderno de Encargos, a Entidade Executante/Adjudicatário deverá patentear no estaleiro, durante todo o período de execução da obra, em local bem visível (nas vitrinas da obra), o horário de trabalho em vigor.

No estabelecimento do Horário de Trabalho deverá a Entidade Executante/Adjudicatário ter em conta o período do ano em que os trabalhos decorrem, não devendo em caso algum ser permitido o trabalho em locais com um nível de iluminação insuficiente. A Entidade Executante/Adjudicatário tomará todas as medidas necessárias para impedir a laboração fora do referido Horário de Trabalho e/ou sem as condições acima referidas.

A Entidade Executante/Adjudicatário arquivará no anexo 6 cópia de todos os Horários de Trabalho utilizados na empreitada, incluindo os comprovativos da sua entrega ou envio ao ACT, notando sobre os mesmos os períodos de validade, e os pedidos de realização de trabalho extraordinário e respetivas autorizações devidamente assinadas pela Fiscalização.

2.7 CONTROLO DE SUBEMPREENHEIROS E SUCESSIVA CADEIA DE SUBCONTRATAÇÃO

Atendendo ao n.º 1,2 e 3 do art.º 16.º da Lei n.º 102/2009 de 10 de Setembro, bem como ao Art.º 21º do Decreto-Lei nº 273/2003 de 29 de Outubro, o controlo de todos os subempreiteiros e sucessiva cadeia de subcontratação compete à Entidade Executante/Adjudicatário, devendo para tal registar e manter permanentemente atualizado esse controlo utilizando para o efeito uma ficha.

2.8 SEGUROS DE ACIDENTES DE TRABALHO

Antes de iniciados os trabalhos e atendendo à legislação aplicável e ao estipulado no Caderno de Encargos, a Entidade Executante/Adjudicatário tem de comprovar à Fiscalização, a existência, a adequabilidade e a validade dos seguros exigidos contratualmente.

É da responsabilidade da Entidade Executante/Adjudicatário verificar e garantir que todos os trabalhadores da obra, incluindo os dos subempreiteiros, tarefeiros, fornecedores e trabalhadores independentes, estão cobertos por seguro de acidentes de trabalho, para o ramo de atividade “Obras Públicas e/ou Trabalhos de Engenharia Civil”.

A Entidade Executante/Adjudicatário procederá ao controlo e registo das apólices de seguros de acidentes de trabalho pela utilização de uma ficha.

O registo dos seguros de acidentes de trabalho será verificado e atualizado periodicamente (pelo menos, mensalmente) pela Entidade Executante/Adjudicatário, de forma a garantir em contínuo que todos os trabalhadores da obra estão cobertos por seguro. Em caso algum é permitida a permanência no Estaleiro de pessoas não cobertas por seguro.

A Entidade Executante/Adjudicatário arquivará, as folhas de Registo de Apólices de Seguros de Acidentes de Trabalho, as cópias das apólices e comprovativos de pagamento ou validade, e caso se trate de apólice sem nomes, também cópia das folhas de vencimento entregues à segurança social onde constam os nomes dos trabalhadores ao serviço nesta empreitada.

3 CARACTERIZAÇÃO DA EMPREITADA

Na presente secção do Plano de Segurança e de Saúde inclui-se uma caracterização genérica dos trabalhos da empreitada, identificam-se condicionantes, riscos especiais e registam-se algumas notas sobre a realização da empreitada.

Os elementos aqui incluídos devem ser considerados pelos intervenientes nos processos de preparação, planeamento e execução da empreitada, que deverão avaliar e implementar as medidas de prevenção consideradas necessárias e adequadas.

3.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA EMPREITADA

A empreitada designada por **Reparação do Caboduto e fibra ótica da CEV8**, consiste na execução de um novo loteamento industrial, com a construção de novas estradas e respetivas infraestruturas e sinalização.

A empreitada compreende todos os trabalhos previstos no projeto, apresentando-se seguidamente os aspetos mais relevantes dos trabalhos a executar, nomeadamente:

-Terraplenagens, Pavimentação, Drenagem Pluvial, Drenagem de Esgotos, Serviços Afetados, Sinalização e Segurança, e Desvios Provisórios de Tráfego, execução de muros e passeios.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

3.2.1 Introdução

A obra em questão designa-se por **Reparação do Caboduto e fibra ótica da CEV8**.

A empreitada tem o objetivo de restabelecer o funcionamento das comunicações via fibra ótica das infraestruturas do Intercetor do Vouga, que recolhe e transporta a totalidade das águas residuais dos municípios de Águeda, Oliveira do Bairro e parcialmente dos municípios de Aveiro e Albergaria-a-Velha, para o centro de telegestão da ETAR de Cacia.

3.2.2 Obra a Construir

Descreve-se resumidamente alguns aspetos essenciais dos vários trabalhos a ser realizados no âmbito do projeto.

3.2.2.1 Terraplenagens e taludes

Mobilização de Terras

Com base no estudo de Terraplenagens, onde se inserem todos os trabalhos de mobilização de terras necessárias à execução das valas.

Taludes de Aterros

Uma vez assegurado o comportamento resistente da fundação, a estabilidade dos aterros decorre fundamentalmente das características dos materiais a disponibilizar pelas escavações, das condições altimétricas, e da inclinação adotada, atendendo-se secundariamente à tentativa de maior equilíbrio do balanço de terras. Com base nestes fatores definiu-se a geometria de $V/H=2/3$ para todos os taludes de aterro.

Taludes de escavação

Com carácter genérico, e uma vez que os terrenos existentes são geralmente areia fina, os taludes terão a geometria de $V/H=2/3$.

3.2.2.2 Pavimentação

O pavimento adotado teve como objetivo a criação de uma superfície que possibilite a circulação de pessoas com segurança e comodidade.

3.2.2.3 Colocação de caboduto

A intervenção prevista compreende a colocação cabo de fibra ótica dentro de um caboduto a construir, caixas de visita, maciços de amarração conforme as peças desenhadas.

Aspetos construtivos

Instalação

As condutas da rede de drenagem de águas pluviais serão instaladas em vala devidamente acondicionada, com um recobrimento mínimo de 1,0 m.

Os ramais de ligação prediais, terão origem junto do limite dos lotes, sendo obrigatoriamente ligados à rede de drenagem.

Nos extremos de jusante da rede a ligação à rede existente deverá ser executada somente após a confirmação exata do local da infraestrutura existente, em cota altimétrica e em posição planimétrica.

Caixas de visita

As caixas de visita serão executadas com anéis pré-fabricados e cabeça troncocônica com a abertura útil de 0,60 m em betão armado, com 0,10 m de espessura, com diâmetro interior de 1,00 m, para caixas com altura inferior a 2,50 m, e diâmetro interior de 1,25 m, caso contrário e degraus em aço revestido a plástico do tipo “Paté-Sugar”. As tampas em ferro fundido e o aro, serão redondas com abertura útil de 0,60 m, da classe D400, conforme NP EN 124, metalizadas.

Sumidouros

Os sumidouros são dispositivos com entrada superior para recolha das águas de escorrência superficial.

Estes dispositivos não dispõem de sifonagem. Serão executadas caixas de retenção de areias. As grades das tampas de fecho dos sumidouros nos arruamentos devem ter as barras na direção paralela ao escoamento. A retenção de areias será feita nos sumidouros, em cesto de retenção de sólidos.

Instalações provisórias

No decorrer da obra deverá manter-se o funcionamento da rede de drenagem de águas residuais existente, admitindo-se apenas interrupções pontuais de curta duração para execução de trabalhos de desvio e de ligação de redes e de ramais de ligação. Em fase de obra deverão ser implementados circuitos alternativos de circulação de trânsito, de desvio de infraestruturas e/ou instalação de soluções provisórias de abastecimento.

Instalações existentes

Todas as infraestruturas existentes, deverão ser devidamente confirmadas no decorrer da obra.

Todos os ramais existentes devem ser repostos.

3.2.2.4 Sinalização e Segurança

Neste projeto incluem-se todos os trabalhos relativos a sinalização horizontal e vertical da via e ligações afetas à mesma.

A definição das soluções preconizadas, tanto no que respeita à sinalização como aos dispositivos de segurança, foi devidamente ponderada em função das condições geométricas do projeto de traçado.

As soluções adotadas permitem aos condutores a perceção rápida e segura de todas as indicações.

Sinalização horizontal

A sinalização horizontal foi estudada com o objetivo de atender aos necessários e imprescindíveis cuidados de segurança de circulação e consta fundamentalmente de marcas rodoviárias longitudinais (contínuas ou descontínuas), marcas transversais nas zonas de encontro de vias e de linhas oblíquas (raias) em “zonas mortas”.

Todas as marcas respeitam, quer nas características dimensionais, quer nos critérios de aplicação, o que está normalizado pela ex-JAE (Norma de Marcas Rodoviárias de 1995).

Assim, de acordo com as características geométricas do traçado, face aos perfis transversais tipo e às velocidades definem-se as larguras do traço e as relações traço/espço a serem utilizadas.

Sinalização Vertical

O estudo de sinalização vertical será elaborado de acordo com as Normas de Projeto em vigor, nomeadamente Norma de Sinalização Vertical de Orientação de 1992 e será constituída pela colocação de Sinais de Código e pelos Painéis e ainda Setas do Sistema Informativo, obedecendo à localização indicada nas peças desenhadas.

3.2.2.5 Desvios Provisórios de Tráfego

Este projeto é relativo aos desvios provisórios de tráfego que se prevê venham a ser necessários para a execução da obra, quando as vias projetadas se iniciam ou continuam por vias existentes, ou quando as obras venham a ocupar trechos das vias atualmente em serviço.

Os desvios provisórios visam garantir a continuidade do tráfego durante a execução da obra, finda a qual o tráfego circulará pelas novas vias projetadas.

A execução dos desvios provisórios é da responsabilidade do Empreiteiro, tanto no que respeita à adoção ou alteração dos desvios preconizados, ou na proposta de outros desvios.

3.3 MAPA DE QUANTIDADES TRABALHO

Os trabalhos incluídos na empreitada designada por **Reparação do Caboduto e fibra ótica da CEV8** são os que estão definidos nos Mapas de Quantidades de Trabalhos incluídos na patente do Processo de Concurso, que inclui: Programa de Concurso; Caderno de Encargos - Cláusulas Gerais; o presente Plano de Segurança e de Saúde e Resumo de Quantidades de Trabalho.

A Entidade Executante/Adjudicatário, a Fiscalização e o Coordenador de Segurança da Obra deverão efetuar a análise dos Mapas de Quantidades de Trabalhos e avaliar os trabalhos e materiais que oferecem maiores riscos, quer pela própria natureza, quer pelo efeito de repetitividade ou outro, em complemento do definido neste Plano.

3.4 CONDICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL

Sem prejuízo de outros que a Entidade Executante/Adjudicatário, a Fiscalização e o Coordenador de Segurança da Obra deverão verificar, identificam-se desde já como maiores condicionalismos existentes no local e no meio envolvente que, direta ou indiretamente, podem prejudicar ou condicionar os trabalhos no Estaleiro, que serão os seguintes:

- Atravessamentos Pedonais;
- Rede de Iluminação Pública;
- Rede de Abastecimento de Água;
- Rede de Esgotos Domésticos e Pluviais;
- Redes de Telecomunicações;
- Linhas Elétricas de Média, Baixa Tensão e Alta Tensão;
- Redes de Gás;

- Tráfego.

3.4.1 Atravessamentos Pedonais

Embora se considere que a zona em estudo é em potencial uma zona urbana, poderá ter como utilizadores habitantes próximos e outros.

As ligações pedonais através das vias anteriormente referidas, deverão ser restritas e eventualmente proibidas através de sinalética adequada.

O Empreiteiro deverá ter em consideração os condicionalismos identificados - sabendo-se que a utilização e travessia da zona de estaleiro, por peões, no caso de não poder ser interrompida, deverá realizar-se nas adequadas condições de segurança. Esta medida de prevenção - para além de outra(s) que considerar adequadas - poderá passar pela implantação quer de guarda-corpos e proteções metálicas que impeçam a projeção de materiais durante a realização dos trabalhos.

3.4.2 Rede de Iluminação Pública

A rede de iluminação existente na zona envolvente ao estaleiro e no seu atravessamento deverá manter-se em funcionamento, nas adequadas condições, durante a realização dos trabalhos e até que a rede definitiva se encontre a funcionar.

O Empreiteiro deverá ter em consideração os condicionalismos identificados - sabendo-se que a utilização e travessia da zona de estaleiro é essencial para a adequada vivência na zona.

Como medida de prevenção - para além de outra(s) que considerar adequadas - poderá passar pela implantação - de rede de iluminação provisória que garanta uma intensidade luminosa idêntica à existente.

3.4.3 Rede de Abastecimento de Água

A rede de abastecimento de água existente na zona envolvente ao estaleiro e no seu atravessamento deverá manter-se em funcionamento, nas adequadas condições, durante a realização dos trabalhos.

O Empreiteiro deverá ter em consideração os condicionalismos identificados – de modo que não ocorram perturbações no normal funcionamento da mesma com consequentes transtornos para a população.

3.4.4 Rede de Esgotos Domésticos e Pluviais

A rede de coletores de águas pluviais e residuais domésticas no caso de manter-se em funcionamento, deverá ser em adequadas condições, durante a realização dos trabalhos.

A Entidade Executante/Adjudicatário deverá verificar os condicionalismos existentes na obra – de modo que não ocorram perturbações no normal funcionamento da mesma com consequentes transtornos para a população.

3.4.5 Redes de Energia Elétrica e de Telecomunicações

Para a realização de trabalhos que possam interferir com rede elétrica, a Entidade Executante/Adjudicatário deverá, antes de iniciar os trabalhos, localizar todos os serviços e manter, em

coordenação com a Fiscalização, um contacto permanente com as entidades concessionárias dos eventuais serviços existentes.

3.4.6 Rede de Abastecimento de Gás

Para a realização de trabalhos que possam interferir com o gás, o Empreiteiro deverá, antes de iniciar os trabalhos, localizar todos os serviços e manter, em coordenação com a Fiscalização, um contacto permanente com as entidades concessionárias dos serviços existentes.

Importa assegurar que eventuais remoções e/ou reinstalações de serviços sejam executadas de forma a evitar acidentes de trabalho durante a execução da empreitada.

3.5 PLANO DE TRABALHOS

É responsabilidade da Entidade Executante/Adjudicatário preparar e apresentar o Plano de Trabalhos para a empreitada, conforme previsto no Projeto de Execução e no Caderno de Encargos, no prazo aí indicado.

Nos períodos de maior concentração de trabalhos o risco de ocorrência de acidentes de trabalho ou doenças profissionais é mais elevado. O Plano de Trabalhos deve ser preparado de forma a que não sejam realizados simultaneamente trabalhos que se considerem incompatíveis ou que a sua execução em paralelo seja geradora de riscos acrescidos aos que estão associados à sua execução em separado.

Sem prejuízo do previsto no Projeto de Execução e no Caderno de Encargos, o Plano de Trabalhos deve ser submetido à apreciação da Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra, não podendo o mesmo ser aprovado sem parecer favorável desta, que assinará o Plano de Trabalhos mencionando o seu aval.

O Plano de Trabalhos deve ser alterado/ajustado sempre que por questões de segurança e/ou saúde dos trabalhadores se considere justificável. A Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra pode solicitar à Entidade Executante/Adjudicatário, sempre que entenda conveniente, as alterações e/ou ajustes ao Plano de Trabalhos que entenda necessárias, nomeadamente as que se justifiquem pela realização de trabalhos no âmbito de outras empreitadas do empreendimento.

3.6 PLANO E CRONOGRAMA DA MÃO-DE-OBRA

Conjuntamente com o Plano de Trabalhos, a Entidade Executante/Adjudicatário apresentará, atendendo ao previsto no Caderno de Encargos, o cronograma de mão-de-obra que indique por semana os valores previstos das cargas de mão-de-obra expressas em Pessoas (Plano de mão-de-obra) e Pessoas×hora (cronograma de mão-de-obra), assim como os valores acumulados.

O Plano de mão-de-obra deve ser apresentado em gráfico de barras verticais com escala à esquerda, sendo o comprimento das barras proporcional ao valor da carga de mão-de-obra da semana correspondente. O Cronograma de mão-de-obra deverá ser apresentado sobre o mesmo gráfico de barras mas em gráfico de linha com escala à direita.

O planeamento dos trabalhos deve ser feito evitando, tanto quanto possível, grandes variações nas cargas de mão-de-obra. Os períodos a que correspondam maiores afetações de mão-de-obra devem ser objeto de análise e de um maior controlo de forma a garantir condições adequadas de segurança no trabalho.

A Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra poderá também solicitar à Entidade Executante/Adjudicatário a elaboração de planos e cronogramas de mão-de-obra por categorias

profissionais e/ou frentes de trabalho, devendo estes serem apresentados no prazo máximo de 5 (cinco) dias após a solicitação.

Para além dos planos e cronogramas de mão-de-obra realizados com base no Plano de Trabalhos aprovado, a Entidade Executante/Adjudicatário registará e apresentará à Fiscalização mensalmente até ao último dia útil da semana seguinte, de modo equivalente e sobre aqueles planos e cronogramas, as cargas de mão-de-obra reais (Pessoas e Pessoas × hora) verificados nos meses anteriores em cor diferente do previsto.

3.7 LISTA DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS

A empreitada **Reparação do Caboduto e fibra ótica da CEV8** inclui diversos trabalhos com riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores, particularmente os previstos nas alíneas **a), b), e), i) e j)** do Artigo 7º do Decreto-Lei nº273/2003, de 29 de Outubro.

Conforme previsto no nº2 do artigo 6.º desse Decreto-Lei, sem prejuízo de outros que a Entidade Executante/Adjudicatário, a Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra venham a identificar, apresenta-se no quadro seguinte uma lista não exaustiva de trabalhos que envolvem riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores.

LISTA NÃO EXAUSTIVA DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS					
N.º	Trabalhos	Riscos potenciais	Risco (*)		
			B	M	A
1	- Escavação com meios mecânicos para abertura de: Caixas de pavimento, taludes, valas, caixas de visita/sumidouros, fundações - sapatas de encontros e muros, maciços de estacas e outros elementos.	– Queda para o interior – Esmagamento – Soterramento – Choque com equipamentos – Choque com materiais		X X X	X X X
2	- Execução de camada de rachão na base dos aterros	– Queda em altura – Queda de objectos – Esmagamento – Soterramento – Choque com equipamentos – Choque com materiais		X X X	X X X
3	- Demolição de construções	– Queda em altura – Queda de objectos – Esmagamento – Soterramento – Choque com equipamentos – Choque com materiais		X X X	X X X
4	- Montagem e desmontagem de moldes, cimbres, cavaletes e passadiços	– Queda em altura – Queda de objectos – Esmagamento – Choque com equipamentos – Choque com materiais		X X X	X X X

LISTA NÃO EXAUSTIVA DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS					
N.º	Trabalhos	Riscos potenciais	Risco (*)		
			B	M	A
5	- Montagem e desmontagem de andaimes apoiados no solo e passadiços.	– Queda em altura – Queda de objectos – Esmagamento – Choque com equipamentos – Choque com materiais		X X X X	X X
6	- Montagem das armaduras e execução de betonagem de tabuleiro, encontros, muros, sumidouros, caixas de visita, caleiras e outros elementos	– Queda em altura – Queda de objectos – Dermatose, queimadura pelo betão – Corte, perfuração – Esmagamento – Choque com materiais		X X X X X	X
7	- Execução de alvenarias em muro, caixas de visita	– Queda em altura – Queda de objectos – Esmagamento - Dermatose, queimadura pelo betão		X X	X X
8	- Rebocos	– Queda em altura – Queda de objectos – Dermatose, queimadura pelo betão – Corte, perfuração – Esmagamento – Choque com materiais		X X X X X X	
9	- Colocação dos guarda-corpos e de cornijas pré-fabricadas	– Queda em altura – Queda de objectos – Esmagamento			X X X
10	- Reposição dos serviços afectados, rede eléctrica, de iluminação e telefónica	– Electrificação – Electrocussão			X X
11	- Introdução da rede de iluminação pública	– Electrificação – Electrocussão			X X

LISTA NÃO EXAUSTIVA DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS					
N.º	Trabalhos	Riscos potenciais	Risco (*)		
			B	M	A
12	- Reposição dos serviços afectados, redes de gás	– Explosão – Intoxicação			X X
13	- Aplicação das camadas betuminosas no pavimento	– Atropelamento – Dermatoses e Queimaduras – Inalação de gases perigosos – Incêndio		X	X X X
14	- Abertura de valas para instalação de tubos e cabos eléctricos	– Queda para o interior – Esmagamento – Soterramento – Choque com equipamentos - Choque com materiais		X X	X X X
15	- Escavação com meios mecânicos para execução de maciços de betão para colunas de iluminação	– Queda para o interior – Esmagamento – Soterramento – Choque com equipamentos - Choque com materiais		X X	X X X
16	- Montagem de colunas de iluminação e respectivas luminárias	– Queda em altura – Queda de objectos – Esmagamento – Choque com equipamentos – Choque com materiais		X X	X X X
17	- Escavação com meios mecânicos para execução das fundações dos pórticos, semi-pórticos e outros elementos de sinalização	– Queda para o interior – Esmagamento – Soterramento – Choque com equipamentos - Choque com materiais		X X	X X X

LISTA NÃO EXAUSTIVA DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS					
N.º	Trabalhos	Riscos potenciais	Risco (*)		
			B	M	A
18	- Montagem de pórticos e semi-pórticos	– Queda em altura – Queda de objectos – Esmagamento – Choque com equipamentos – Choque com materiais		X X	X X X
19	- Todos os trabalhos previstos executar no interior das passagens hidráulicas existentes – espaços confinados: a)- Decapagem do interior do tubo em betão armado actualmente existente; b)- Demão de resina de polyester com 0,2 mm a 0,3 mm de espessura; c)- Aplicação de um estratificado de mantas de vidro impregnadas com resina de polyester; d)- Aplicação de demão “TOPCOAT” fabricado com a mesma resina usada no estratificado eventualmente reforçada com manta de superfície, em vidro	Riscos por exposição a atmosferas perigosas: – Atmosfera perigosa por insuficiência de oxigénio – Inalação de gases perigosos – Incêndio ou explosão por concentração de gases ou vapores inflamáveis – Intoxicação por inalação de contaminantes Riscos decorrentes da envolvente: – Invasão intempestiva de líquidos, areias, terras ou outros Riscos decorrentes das características próprias: – Quedas ao mesmo nível, pancadas – Contacto com substâncias perigosas – Contacto com equipamentos instalados,(electrocussão, contactos térmicos etc) - Contaminantes biológicos (doenças por via respiratória ou digestiva, infecção de feridas).		X X	X X X X X X

(*) Avaliação dos riscos: **B** = Baixo, **M** = Médio, **A** = Alto

Para os trabalhos referidos e para todos os outros que o Empreiteiro, a Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra venha(m) a identificar, o Empreiteiro definirá, atendendo aos processos construtivos e métodos de trabalho, as medidas preventivas e de proteção adequadas para garantir a segurança e saúde dos trabalhadores, integrando estas medidas nos respetivos planos de monitorização e prevenção adiante referidos.

3.8 LISTA DE MATERIAIS COM RISCOS ESPECIAIS

A empreitada **Reparação do Caboduto e fibra ótica da CEV8** inclui alguns materiais com riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores. Conforme previsto no nº2 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º273/2003, de 29 de Outubro, nomeadamente na alínea c), sem prejuízo de outros que a Entidade Executante/Adjudicatário, a Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra venha(m) a identificar, apresenta-se no quadro seguinte uma lista não exaustiva de materiais que envolvem riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores.

LISTA NÃO EXAUSTIVA DE MATERIAIS COM RISCOS ESPECIAIS					
N.º	Materiais / Equipamentos	Riscos potenciais	Risco (*)		
			B	M	A
1	- Cimento	– Dermatoses, Queimaduras – Problemas Respiratórios		X	X
2	- Aços	– Problemas Respiratórios		X	
3	- Óleo Descofrante	– Carcinoma – Dermatoses		X	X
4	- Betões e argamassas	– Dermatoses, Queimaduras			X
5	- Calda de cimento para injeções das bainhas de preesforço	– Dermatoses, Queimaduras		X	
6	- Aditivos para argamassas e betões	– Dermatoses – Outros riscos enumerados nas Fichas Técnicas		X	
7	-Resinas “epoxi” e “polyester”, Primários e Tintas	– Dermatoses – Intoxicações – Incêndios			X X X
8	- Betuminosos	– Queimaduras – Intoxicações		X X	
9	- Combustíveis	– Incêndios – Explosão – Intoxicações		X	X X

(*) Avaliação dos riscos: **B** = Baixo, **M** = Médio, **A** = Alto

Para os materiais referidos e para todos os outros que a Entidade Executante/Adjudicatário, a Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra venha(m) a identificar, a Entidade Executante/Adjudicatário definirá, atendendo às características dos materiais e aos processos de manuseamento e acondicionamento, as medidas preventivas adequadas para garantir a segurança e saúde dos trabalhadores, integrando estas medidas nos respetivos planos de monitorização e prevenção adiante referidos.

Genericamente, para todos os materiais e equipamentos incorporáveis, a Entidade Executante/Adjudicatário terá em consideração as características dos mesmos e atenderá às indicações contidas nos rótulos dos mesmos e nas respetivas fichas técnicas, as quais deverá solicitar sempre ao fabricante / fornecedor antes da receção dos materiais / equipamentos no Estaleiro.

Nota-se que não pode ser descurada a atenção a produtos perigosos de utilização indireta, como sejam os combustíveis, tanto no que se refere ao seu acondicionamento, como na sua utilização.

4 ACÇÕES PARA A PREVENÇÃO DE RISCOS

As ações a empreender na realização dos trabalhos da empreitada **Reparação do Caboduto e fibra ótica da CEV8** para a prevenção de riscos devem ser objeto de planeamento prévio que resultará na preparação de um conjunto de projetos, planos e procedimentos relativos à segurança e saúde.

Nesta secção são definidas as regras / especificações a atender para essa preparação, que se considera necessário desenvolver e implementar na fase de execução da empreitada para a prevenção dos riscos associados à realização dos trabalhos.

Nota-se que todos os projetos, planos e procedimentos preparados no âmbito do PSS terão que ser assinados pelo Diretor Técnico da Empreitada e pela Fiscalização e, nos casos aplicáveis, também pelo Coordenador de Segurança da Obra.

4.1 PROJETO DO ESTALEIRO

A Entidade Executante/Adjudicatário, deverá elaborar o *Projeto do Estaleiro* atendendo ao previsto no Projeto de Execução e no Caderno de Encargos, apresentando-o para aprovação da Fiscalização e Coordenador de Segurança da Obra até 11 (onze) dias antes de iniciada a sua implantação, ou outro prazo que venha a ser definido pela Fiscalização.

Por Estaleiro entende-se os locais onde se efetuam os trabalhos de construção propriamente ditos, bem como os locais onde se desenvolvem atividades de apoio direto àqueles trabalhos.

Na elaboração desse Projeto deverá ser seguida a regulamentação específica aplicável, nomeadamente, o *Regulamento de Instalações Provisórias Destinadas ao Pessoal Empregado nas Obras*, a *Regulamentação das prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais e postos de trabalho dos estaleiros temporários ou móveis*, e no caso de o Estaleiro ocupar total ou parcialmente vias públicas, o *Regulamento de Sinalização de Trânsito*, incluindo eventuais regulamentos municipais existentes que a Entidade Executante/Adjudicatário deverá respeitar.

Sem prejuízo de regulamentação aplicável, todas as áreas do Estaleiro têm que cumprir as regras indicadas neste *Plano de Segurança e de Saúde*, assim como outras que a Fiscalização e/ou o Coordenador de Segurança da Obra determine(m).

O *Projeto do Estaleiro* deverá identificar e definir objetivamente através de peças escritas e desenhadas, a implantação e características das instalações de apoio à execução dos trabalhos, dos equipamentos de apoio fixos, das infraestruturas provisórias e de todos os outros elementos que as características dos trabalhos, os processos construtivos e métodos de trabalho a utilizar determinarem.

Devem ser identificados e definidos, todos os elementos necessários instalar e planear a sua organização e arrumação de forma a reduzir ao mínimo os percursos internos e otimizar a operacionalidade.

Sem prejuízo do regulamentado, o *Projeto do Estaleiro* deverá respeitar, quando aplicável, os aspetos a seguir referidos:

Vedações

É obrigação da Entidade Executante/Adjudicatário tomar as medidas necessárias para que o acesso a todas as áreas do Estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas. O *Projeto do Estaleiro* identificará a implantação das vedações e as respetivas características, tendo em conta que deverão impedir fisicamente a entrada de pessoas não autorizadas.

Sem prejuízo da legislação aplicável e de indicações que a Fiscalização e/ou o Coordenador de Segurança da Obra venha(m) a determinar, sempre que o Estaleiro se situe numa zona de circulação pedonal, as vedações devem ter pelo menos dois metros de altura e serem constituídas por material opaco devidamente pintado à cor a indicar em cada caso pela Fiscalização por solicitação da Entidade Executante/Adjudicatário.

Com o objetivo de permitir aos transeuntes a observação da obra, os tapumes deverão ser dotados de aberturas, com dimensão, espaçamento e localização adequadas para o efeito. As aberturas serão constituídas de forma a não apresentarem riscos de ferimentos para os transeuntes.

Os portões de acesso ao Estaleiro deverão obrigatoriamente conter a sinalização de segurança de acordo com o Plano de Acesso, circulação e sinalização adiante referido. Sempre que estiverem abertos deverá existir no local, Guarda que proceda ao controlo das entradas, de forma a assegurar que o acesso ao Estaleiro seja reservado apenas a pessoas autorizadas.

Instalações sanitárias

O Estaleiro disporá de instalações sanitárias adequadas, devidamente resguardadas das vistas e mantidas permanentemente em bom estado de limpeza e arrumação.

Caso exista dormitório no Estaleiro, deverão prever-se instalações sanitárias em zona contígua aos mesmos, sendo obrigatório que o acesso dos dormitórios às instalações sanitárias contíguas seja feito através de zona coberta.

As instalações sanitárias a instalar no Estaleiro da obra respeitarão as seguintes condições:

Pé-direito mínimo	➔ 2,60 m
Lavatórios	➔ 1 unidade por 5 trabalhadores
Chuveiros	➔ 1 unidade por 20 trabalhadores (com água quente e fria)
Urinóis	➔ 1 unidade por 25 trabalhadores
Retretes	➔ 1 unidade por 15 trabalhadores
Altura mínima das divisórias entre chuveiros e entre retretes	➔ 1,70 m

Junto às frentes de trabalho a Entidade Executante/Adjudicatário terá que montar instalações sanitárias adequadas para utilização dos trabalhadores, podendo as mesmas serem amovíveis. As instalações sanitárias devem ser em número adequado e localizadas por forma a que a distância a pé entre os locais de trabalho e as instalações sanitárias seja no máximo de 10 minutos.

Armazéns de materiais

Todos os materiais e equipamentos de pequena dimensão e/ou que possam deteriorar-se ao ar livre devem ser adequadamente organizados e arrumados em zonas de armazenamento fechadas. Os materiais perigosos devem ser separados dos restantes e devidamente resguardados e identificados.

Ferramentaria

As ferramentas e equipamentos de pequena dimensão devem ser guardados diariamente em zonas destinadas para o efeito as quais terão de ser fechadas.

- depósito de cofragens fabricadas;
- depósito para cofragens usadas.

Parque de equipamentos móveis

No Estaleiro será prevista zona de parque de equipamentos móveis destinada a estacionamento de todos os equipamentos sempre que não estejam a ser utilizados.

Caso seja montado no Estaleiro cisterna para combustível esta deverá ser montada junto ao parque de equipamentos e disporá de meios de combate a incêndios.

O estacionamento de equipamentos em linhas de resguardo requer a prévia autorização da Fiscalização e tem que ser sempre feita cumprindo todas as disposições regulamentares aplicáveis.

Parque de viaturas de passageiros

O parque para estacionamento de viaturas de passageiros será separado do parque de equipamentos e deverá ser próximo da zona social do Estaleiro e junto a um acesso.

Parques de materiais

Os materiais serão arrumados e organizados em parques próprios de acordo com as suas características e serão transportados para as zonas de trabalhos para serem aplicados.

Rede provisória de água

A Entidade Executante/Adjudicatário deverá elaborar o projeto da rede de água potável e respetivos pontos de abastecimento e válvulas de seccionamento. O abastecimento se for feito a partir da rede pública será objeto de pedido junto da entidade da área competente para o efeito.

A Entidade Executante/Adjudicatário tem que garantir que em todas as frentes de trabalho em laboração existe água potável em quantidade suficiente à disponibilidade dos trabalhadores.

Rede provisória de esgotos

A Entidade Executante/Adjudicatário deverá elaborar o projeto do sistema de rede de águas residuais no qual deve identificar o posicionamento da Estação de Tratamento de Águas Residuais, e, se necessário, os destinos a dar às mesmas, e, se necessário, obter a aprovação das entidades competentes.

Rede provisória de eletricidade

As instalações elétricas serão objeto de projeto específico que terá que ser submetido à aprovação das entidades competentes.

Para os trabalhos que se realizarem em período noturno, o projeto das instalações elétricas deverá definir qual o sistema de iluminação a utilizar nas frentes de trabalho e nos caminhos de acesso e circulação de viaturas e de trabalhadores.

Vitrina para afixação de informação

No Estaleiro será obrigatoriamente montada uma vitrina, em local bem visível e acessível a todos os trabalhadores, destinada a afixar documentação sobre segurança e saúde, nomeadamente, a exigida por lei e a prevista neste *Plano de Segurança e de Saúde* e Caderno de Encargos.

Limpeza e recolha de lixos

Deve ser dada especial atenção às condições de trabalho dos trabalhadores, prevendo os meios necessários para manutenção e conservação de todas as instalações sociais e para uma adequada limpeza de todas as zonas de passagem ou permanência dos trabalhadores, incluindo as zonas de trabalho.

A Entidade Executante/Adjudicatário deverá prever a recolha dos lixos em recipientes fechados e providenciar a sua remoção diária. A remoção deverá ser feita pelos serviços camarários devendo a Entidade Executante/Adjudicatário diligenciar, junto dos mesmos, tal serviço.

Circulações internas

O Projeto de Estaleiro integrará a definição dos caminhos de circulação internos, devendo ser considerado o faseamento dos trabalhos e a necessidade de acesso de camiões.

Arquivo

A Entidade Executante/Adjudicatário arquivará no anexo 12, cópias de todos os Projetos de Estaleiro e alterações que sejam efetuadas.

4.2 PLANO DE ACESSO, CIRCULAÇÃO E SINALIZAÇÃO

Nos termos do Decreto-Lei nº273/2003 devem adotar-se as medidas para garantir as condições de acesso, deslocação e circulação necessárias à segurança de todos os trabalhadores no estaleiro, incluindo os elementos da Fiscalização e eventuais visitantes.

Conjuntamente com o *Projeto do Estaleiro*, a Entidade Executante/Adjudicatário preparará o *Plano de Acesso, Circulação e Sinalização* por forma a programar a adoção de medidas capazes de garantir adequadas condições de acesso, deslocação e circulação necessárias à segurança de todos os trabalhadores, eventuais visitantes no Estaleiro e transeuntes nas imediações do Estaleiro tendo em conta a natureza, características, dimensão e localização das zonas da obra em causa.

O Plano de Acesso, Circulação e Sinalização integrará plantas que identifiquem o Estaleiro (incluindo todas as zonas de trabalho), as vias rodoviárias existentes e os caminhos pedonais.

Os caminhos pedonais externos devem ser identificados, protegidos e sinalizados por forma a proporcionar adequadas condições de segurança aos transeuntes, bens. Deverão ter 2,00 m de largura mínima e protegidos por painéis autoportantes de rede metálica com 2,00 m de altura, devidamente fixados aos suportes e interligados com pelo menos dois acessórios apropriados de forma a impedir a

sua remoção / vandalização. Em alternativa poder-se-á vedar os caminhos com vedações opacas em chapa, com 2,00 m de altura, com prumos metálicos cravados no pavimento.

A vedação do estaleiro / obra deverá ser perimetral, de forma a criar uma barreira física que impeça a entrada intempestiva de pessoas ou animais. Para os lados das zonas urbanas, deverá ser executada com chapas metálicas opacas, com 2,00 m de altura, suportadas por prumos metálicos cravados no pavimento. Para os lados dos arruamentos deverá ser em painéis autoportantes de rede metálica com 2,00 m de altura, devidamente fixados aos suportes e interligados com pelo menos dois acessórios apropriados de forma a impedir a sua remoção / vandalização

Na preparação do *Plano de Acesso, Circulação e Sinalização* deverá ser considerado o seguinte:

Identificar todos os acessos ao Estaleiro (viaturas e pessoas).

Tomar as medidas necessárias para que o acesso ao Estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas. Não deve ser permitido em caso algum o atravessamento do Estaleiro por pessoas estranhas à obra.

Prever a colocação dos dispositivos necessários para garantir a segurança na entrada e saída de viaturas no Estaleiro.

Na definição dos caminhos de circulação deve ser considerada a movimentação de todos os materiais e equipamentos utilizados na obra.

Os caminhos de circulação de veículos pesados devem, antes de utilizados, ser regularizados e compactados de forma a possuírem a capacidade portante necessária, sem que apresentem deformações excessivas.

Os caminhos de terra batida no tempo seco devem ser regularmente regados de forma a evitar o levantamento de pó, e no tempo de chuvas, devem ser espalhados materiais adequados para evitar a criação de lamas.

Todas as entradas no Estaleiro têm que ser sinalizadas proibindo a entrada a pessoas estranhas à obra e indicação do Equipamento de Proteção Individual de utilização obrigatória dentro do Estaleiro (no mínimo, capacete e botas com palmilha e biqueira de aço).

No Estaleiro a delimitação das zonas de circulação pedonal deverá ser feita, sempre que possível e necessário, através de redes de polietileno cor laranja com 0,90 m – 1,20 m de altura.

Os caminhos pedonais externos devem ser identificados, protegidos e sinalizados por forma a proporcionar adequadas condições de segurança aos transeuntes.

A sinalização do Estaleiro deve identificar:

- Zonas perigosas ou interditas, com identificação dos perigos;
- A obrigação de uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI).
- Caminhos pedonais para circulação de trabalhadores.
- Sinalização da localização dos meios de combate a incêndios.
- Localização das instalações do Estaleiro.

A sinalização de zonas públicas terá que ser submetida à aprovação da Fiscalização mas também à das entidades competentes para o efeito.

Sempre que as intervenções o justifiquem, deve ser preparado um plano de sinalização específico para o caso, definindo a sinalização necessária para garantir a segurança nos trabalhos a realizar.

Estes planos de sinalização respeitarão a regulamentação aplicável, e serão sempre sujeitos a aprovação prévia, nos termos definidos no Caderno de Encargos.

O *Plano de Acesso, Sinalização e Circulação* deve ser estabelecido tendo em conta, nomeadamente, o estipulado no *Decreto-Lei n.º 141/95, de 14 de Junho*, relativo às prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho.

Os sinais de segurança e de saúde a empregar no Estaleiro devem ser os previstos na *Portaria 1456-A/95 de 11 de Dezembro* e no *Decreto-Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de Outubro*.

Salvo disposições regulamentares contrárias, os sinais devem ser colocados à altura da visão, não devendo ser colocados mais do que três sinais juntos.

A Entidade Executante/Adjudicatário arquivará no anexo 13, cópias de todos os elementos que constituem o *Plano de Acesso, Circulação e Sinalização*.

4.3 PLANOS DE PROTEÇÕES COLETIVAS

A Lei-Quadro sobre Segurança, Higiene e Saúde em vigor determina a necessidade de o empregador aplicar, entre outras, as medidas necessárias de proteção coletiva visando a redução de riscos profissionais. Nesse diploma legal prevê-se também como princípio de prevenção geral que o empregador deve dar prioridade às medidas de proteção coletiva em relação às de proteção individual.

O *Plano de Proteções Coletivas* a desenvolver pela Entidade Executante/Adjudicatário deverá definir objetivamente os equipamentos de proteção coletiva a empregar que deverão ser devidamente dimensionados e especificados, e identificar claramente os respetivos locais de implantação, em função dos riscos a que os trabalhadores poderão estar expostos. (risco de queda em altura, risco de queda de objetos, risco de eletrização / electrocução, risco de atropelamento, etc.). Os locais de implantação devem ser marcados sobre plantas do Estaleiro (incluindo zonas de trabalho) indicando qual a proteção a utilizar em cada caso.

Sem prejuízo de outras proteções que a Entidade Executante/Adjudicatário entenda necessário, ou que a Fiscalização e/ou Coordenador de Segurança da Obra determine, no estabelecimento do *Plano de Proteções Coletivas*, a Entidade Executante/Adjudicatário deve atender às seguintes:

- Montar, em todos os trabalhos junto a vias com circulação de viaturas motorizadas, vedações provisórias de resguardo entre zonas de trabalho e essas vias, devendo as referidas vedações ser constituídas por forma a estabelecer um impedimento físico adequado para impossibilitar a aproximação dos trabalhadores e máquinas a essas vias. Estas vedações têm que ser montadas afastadas o máximo possível das vias de circulação e serem constituídas, por *New Jerseys* de betão, nos casos em que o risco de aproximação de máquinas seja elevado;
- Todas as zonas com risco de queda em altura devem ser protegidas com sistemas de proteções coletivas adequadas, através da utilização de redes de segurança, “linhas de vida” (cabos de aço fixos em pontos com capacidade resistente, onde os trabalhadores possam fixar os arneses de segurança), guarda-corpos.

- Todas as zonas com risco de queda de objetos para vias de circulação rodoviária devem ser protegidas com sistemas de proteção coletiva adequadas, através da utilização de redes de segurança.

- Sempre que seja necessária a utilização de “linhas de vida”, andaimes, cavaletes / cimbres ou outras estruturas provisórias, estas deverão ser ensaiadas antes da sua entrada em funcionamento.

- Sempre que sejam utilizados guarda-corpos, estes deverão ser constituídos por elementos horizontais (barra superior a 1,00 metro acima da plataforma de trabalho, barra intermédia a 0,45 metros acima da mesma plataforma e rodapé com 0,15 metros de altura) e elementos verticais rígidos. Os elementos horizontais (superiores e intermédios) deverão ser constituídos por material que resista a uma força horizontal de 1,50 kN/m, e os elementos verticais por material que resista à força resultante dos elementos horizontais que neles se apoiam. Entre os rodapés e os pavimentos respetivos não poderão existir folgas superiores a 0,5 cm.

No interior das passagens hidráulicas sujeitas a trabalhos deverão ser implementados sistemas de ventilação eficazes submetidos a manutenção regular e possuindo Projeto aprovado pela Fiscalização e pelo Coordenador de Segurança em Obra.

As medidas de proteção coletiva incluídas noutros Planos, não necessitam de ser descritas no *Plano de Proteções Coletivas*, devendo no entanto este Plano fazer referência à sua existência e onde foram consideradas.

Os *Planos de Proteções Coletivas* devem ser mantidos atualizados competindo à Entidade Executante/Adjudicatário proceder à sua revisão / atualização face à evolução dos trabalhos.

4.4 CONTROLO DE RECEÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todos os materiais ou equipamentos com riscos envolvidos no seu manuseamento e/ou transporte deverão ser objeto de acompanhamento através da elaboração de uma ficha de Controlo de Receção na entrada no estaleiro.

Todas as fichas de Registo de Controlo de Receção de Materiais e Equipamentos deverão ser numeradas sequencialmente (Posição indicada na ficha com *Número*) e arquivadas sobrepondo as mais recentes às mais antigas. Na posição indicada por *Número de página / Total de páginas* deverá inscrever-se essas indicações para cada controlo efetuado.

A Entidade Executante/Adjudicatário deverá apresentar à Fiscalização até 11 (onze) dias após a consignação uma lista de materiais e equipamentos que serão objeto deste controlo, podendo a Fiscalização e o Coordenador de Segurança da Obra determinar em qualquer momento a inclusão nessa lista de outros materiais ou equipamentos que a Entidade Executante/Adjudicatário deverá também controlar. Deverá também no mesmo prazo de 11 (onze) dias antes do fornecimento desses materiais ou equipamentos, apresentar à Fiscalização para aprovação a respetiva ficha de Controlo de Receção. Competirá à Fiscalização determinar os Pontos de Paragem (PP), caso em que a Entidade Executante/Adjudicatário deverá solicitar a presença da Fiscalização para proceder à verificação em causa, incluindo as condições de armazenamento.

Nessa lista incluem-se todos os materiais ou substâncias perigosos (combustíveis incluindo o equipamento de armazenamento destes, tintas e vernizes com riscos envolvidos na manipulação ou

utilização, explosivos, etc.). Deverão ser delimitadas e organizadas zonas específicas de armazenamento para cada um desses casos incluindo a colocação de extintores em número e características adequados.

4.5 PLANOS E REGISTOS DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO

Os *Planos de Monitorização e Prevenção* visam estabelecer para os elementos / operações de construção com riscos associados, as medidas preventivas a adotar face a esses riscos, assim como estabelecer o processo de registo de forma a comprovar a execução das medidas previstas.

4.5.1 *Planos de Monitorização e Prevenção*

Com os *Planos de Monitorização e Prevenção* pretende-se identificar os riscos e planear as respetivas medidas preventivas associadas à execução de cada elemento / operação de construção.

Todas as fichas deverão ser numeradas sequencialmente (Posição indicada na ficha com *Número*) e arquivadas sobrepondo as mais recentes às mais antigas. Na posição indicada por *Número de página / Total de páginas* deverá inscrever-se essas indicações para cada controlo efetuado.

Na utilização sistemática desta ficha, dever-se-á ter em conta o seguinte:

Elemento / Operação de construção: Descrição do elemento ou operação de construção a que a ficha respeita.

Código: Código da ficha a que corresponde a operação / elemento de construção, conforme codificação refletindo a estrutura organizacional das operações e elementos de construção a definir pela Entidade Executante/Adjudicatário.

Verificações / tarefas: Relação das verificações e/ou tarefas a realizar para controlar a segurança da operação ou elemento de construção a que a ficha se refere. O conjunto de verificações / tarefas deverá ser ordenado atendendo à sequência lógica de execução dos trabalhos.

Riscos: Nesta posição dever-se-ão identificar e descrever sucintamente os riscos correspondentes a cada verificação / tarefa listada na coluna anterior.

Documentos de referência: Para cada risco identificado na coluna anterior, registar-se-ão, sempre que aplicável, os documentos de apoio à realização de cada verificação / tarefa listada, e que deverão ser tomados como referência para a definição das respetivas medidas corretivas / preventivas a considerar. Estes documentos podem ser regulamentos, normas (nacionais, europeias, internacionais), especificações técnicas (gerais ou referenciadas no Projeto), documentos de homologação, bibliografia técnica, entre outros.

Ações de corretivas / preventivas: Registam-se nesta posição as respetivas ações ou medidas de prevenção e/ou proteção a aplicar, tendo em conta os documentos de referência aplicáveis a cada risco identificado. Essas medidas podem ser de proteção coletiva, individual ou outra, sendo que no que respeita às proteções coletivas dever-se-á indicar apenas aquelas que não constam do Plano de

Proteções Coletivas atrás referido. Para cada risco poderão determinar-se várias ações de Prevenção / proteção.

Resp.: Designação do responsável pela verificação em causa (em geral, o encarregado da frente de trabalho).

Frequência de inspeção: Posição destinada ao registo da periodicidade com que deve ser efetuada cada verificação / tarefa e controlados os riscos e respetivas medidas preventivas que lhe estão associados.

PP: Nesta coluna deverá a Fiscalização assinalar com uma cruz (×) se a verificação em causa, pela sua importância, deva constituir um *Ponto de Paragem* (PP) dos trabalhos. Nesse caso os trabalhos só poderão ser retomados com a intervenção dos elementos indicados na definição de funções com qualificações e competência para avaliar e autorizar o prosseguimento dos mesmos. Na apreciação dos *Planos de Monitorização e Prevenção*, a Fiscalização determinará quais as verificações / tarefas que constituem *Pontos de Paragem*, podendo também o Coordenador de Segurança da Obra determinar os Pontos de Paragem que entenda necessários.

Preparado por: Zona destinada a ser rubricada e datada pelo elemento da Entidade Executante/Adjudicatário responsável pela preparação da ficha em causa.

Verificado por: Zona destinada a ser rubricada e datada pelo Diretor Técnico da Empreitada.

Aprovado por: Zona destinada a ser rubricada e datada pela Fiscalização e/ou Coordenador de Segurança da Obra.

Sempre que se justifique, dever-se-á elaborar uma *Instrução de Trabalho* e um fluxograma do processo operatório em causa (Vd. Processos Construtivos e Métodos de Trabalho).

Até 11 (onze) dias antes de iniciado qualquer trabalho relevante, deverá a Entidade Executante/Adjudicatário submeter à aprovação da Fiscalização a respetiva ficha de *Plano de Monitorização e Prevenção*.

Consideram-se relevantes, nomeadamente, os trabalhos identificados na lista não exaustiva incluída no anexo 1 deste documento, a qual deverá ser complementada ao longo da obra quer por iniciativa da Entidade Executante/Adjudicatário quer por determinação da Fiscalização e/ou Coordenador de Segurança da Obra.

Para todos estes trabalhos a Entidade Executante/Adjudicatário deverá elaborar os respetivos *Planos de Monitorização e Prevenção*.

A Entidade Executante/Adjudicatário deverá arquivar no anexo 18 cópia dessa lista de trabalhos relevantes, complementando-a com outros de acordo com o referido, e bem assim todas as fichas de *Planos de Monitorização e Prevenção* da obra devidamente elaboradas, assinadas e datadas.

4.5.2 Registo de Inspeção e Prevenção

É responsabilidade da Entidade Executante/Adjudicatário proceder à verificação da execução dos elementos / operações de construção de acordo com os *Planos de Monitorização e Prevenção* estabelecidos, assim como registar as ações realizadas e respetivos resultados das inspeções, medições e ensaios efetuados no âmbito de cada verificação.

Todas as fichas deverão ser numeradas sequencialmente (Posição indicada na ficha com *Número*) e arquivadas sobrepondo as mais recentes às mais antigas. Na posição indicada por *Número de página/Total de páginas* deverá inscrever-se essas indicações para cada controlo efetuado.

Na utilização sistemática desta ficha, dever-se-á ter em conta o seguinte:

Elemento / Operação de construção: Descrição do elemento ou operação de construção a que o registo respeita. Deverá inscrever-se a mesma descrição que consta na correspondente ficha do *Plano de Monitorização e Prevenção*.

Código: Código da ficha a que corresponde o elemento / operação de construção a que respeitar o registo (igual ao da ficha de *Planos de Monitorização e Prevenção* na qual se baseou o registo).

Localização / Atividade: Um elemento ou operação construção pode repetir-se várias vezes numa obra. Nesses casos deve ser preparada apenas uma ficha de *Plano de Monitorização e Prevenção* para esse elemento ou operação de construção. No entanto os *Registos de Monitorização e Prevenção* devem ser efetuados cada vez que esse elemento ou operação de construção é executado. O campo *Localização / Atividade* serve para registar a localização do elemento ou operação a que o registo respeita.

Verificações / tarefas: Relação das verificações e/ou tarefas que constam da correspondente ficha do *Plano de Monitorização e Prevenção*.

PP: Coluna destinada a assinalar com uma cruz (×), as verificações / tarefas que constituem *Pontos de Paragem*, conforme definido nos respetivos *Planos de Monitorização e Prevenção*. Estas verificações exigem a intervenção dos elementos indicados na definição de funções com qualificações e competência para avaliar e autorizar o prosseguimento dos trabalhos.

Controlo da Entidade Executante/Adjudicatário: Para cada verificação / tarefa deverá registar-se a sua conformidade ou não com as especificações constantes na ficha do respetivo *Plano de Monitorização e Prevenção*. No caso de ser observada uma conformidade, assinala-se essa situação com uma cruz (x) na coluna (*Conf.*). Caso contrário, inscreve-se o número da não conformidade na coluna "*N.º NC*". Neste último caso será então aberta uma ficha de não conformidade seguindo-se o procedimento referido no ponto a seguir. Em qualquer dos casos, o responsável pelo controlo e verificação em causa deve assinar / rubricar na coluna reservada para o efeito e inscrever a data respetiva.

Controlo da Fiscalização: Sempre que a Fiscalização entenda poderá também registar as verificações / tarefas na coluna indicada para o efeito. Essas verificações / tarefas são obrigatórias quando se trate de

uma posição assinalada com Ponto de Paragem (PP), devendo neste caso a Entidade Executante/Adjudicatário não prosseguir com o trabalho e solicitar a presença da Fiscalização. A forma de utilização desta coluna é em tudo idêntico ao descrito na posição anterior.

É responsabilidade da Entidade Executante/Adjudicatário:

Proceder ao controlo conforme as verificações / tarefas previstas nos *Planos de Monitorização e Prevenção*. O controlo correspondente às verificações identificadas como Ponto de Paragem (PP) tem que ser objeto de reverificação por elemento da Entidade Executante/Adjudicatário com qualificação de Engenheiro.

Efetuar os registos das ações de controlo desenvolvidas.

Registar todas as não conformidades que ocorram.

A Fiscalização sempre que considere justificável, deve ordenar que a Entidade Executante/Adjudicatário proceda à elaboração de Registos de Não Conformidade. Em caso de dúvida, a Fiscalização poderá elaborar esses registos, obrigando-se a Entidade Executante/Adjudicatário a juntá-los ao processo e tomar as ações correspondentes.

Cada elemento ou operação de construção a controlar dará origem a tantas fichas quantas as vezes esse elemento ou operação de construção se repetir, podendo no entanto considerar-se grupos de operações ou elementos de construção, quando executados em conjunto (por exemplo, grupos de pilares).

4.6 REGISTOS DE NÃO CONFORMIDADE E AÇÕES CORRETIVAS / PREVENTIVAS

Sempre que a Entidade Executante/Adjudicatário, a Fiscalização e/ou o Coordenador de Segurança da Obra considerar que uma não conformidade apresenta gravidade significativa (requerendo ações corretivas / preventivas importantes) ou que embora de menor gravidade corresponda a uma situação de reincidência.

Todas as fichas deverão ser numeradas sequencialmente (Posição indicada na ficha com *Número*) e arquivadas sobrepondo as mais recentes às mais antigas. Na posição indicada por *Número de página / Total de páginas* deverá inscrever-se essas indicações para cada controlo efetuado.

Na utilização sistemática desta ficha, dever-se-á ter em conta o seguinte:

Descrição da não conformidade: Zona destinada à descrição da não conformidade. Essa descrição deverá ser sucinta, precisa e clara de forma a não haver dúvidas sobre a sua interpretação.

Descrição das ações corretivas ou preventivas: Zona destinada à descrição das ações corretivas ou preventivas a implementar para corrigir a não conformidade, devendo ser indicada a data até à qual as ações descritas devem ser implementadas.

Execução das ações corretivas / preventivas: Zona destinada a confirmar a execução das ações realizadas.

É responsabilidade da Entidade Executante/Adjudicatário:

- Identificar e descrever as não conformidades.
- Propor e acordar com a Fiscalização a coordenação de segurança das ações corretivas / preventivas a executar.
- Desenvolver dentro do prazo acordado as ações corretivas / preventivas.

- Verificar a eficácia das ações preventivas.
- Analisar as causas das não conformidades.
- Providenciar a implementação de ações para eliminar as causas reais e/ou potenciais das não conformidades.

Os *Registos de Não conformidade e Ações Corretivas e Preventivas* deverão ser arquivados pela Entidade Executante/Adjudicatário no anexo 20.

4.7 IDENTIFICAÇÃO E CONTROLO DA SAÚDE DOS TRABALHADORES

4.7.1 Identificação dos Trabalhadores

É responsabilidade da Entidade Executante/Adjudicatário identificar todos os trabalhadores da obra, incluindo os dos subempreiteiros, tarefeiros e trabalhadores independentes, caso existam.

Todos os trabalhadores da obra antes de iniciarem funções na obra terão que preencher uma ficha de identificação individual em modelo à escolha da Entidade Executante/Adjudicatário, a qual deve conter os principais dados de identificação pessoal (nome, data de nascimento, naturalidade, n.º do bilhete de identidade, n.º da segurança social, ..), entidade empregadora, cópia do contrato ou indicação do local onde se encontra o contrato, data do contrato, categoria profissional e a data de início de funções na obra.

A Entidade Executante/Adjudicatário deverá fornecer a cada trabalhador, um cartão de identificação contendo na frente no mínimo o seguinte: designação da Entidade Executante/Adjudicatário, designação da empreitada de forma resumida, nome do trabalhador, profissão, entidade patronal. No verso desse cartão deverá conter no mínimo os EPI de uso permanente.

4.7.2 Exames Médicos dos Trabalhadores

Nos termos da legislação vigente constitui obrigação da entidade empregadora assegurar a vigilância adequada da saúde dos trabalhadores em função dos riscos a que se encontram expostos, devendo para tal promover a realização de exames de saúde, tendo em vista verificar a aptidão física e psíquica dos trabalhadores, bem como a repercussão do trabalho e das suas condições na saúde do trabalhador.

É assim obrigação da Entidade Executante/Adjudicatário assegurar que cada trabalhador da obra possui aptidão física e psíquica para o exercício das suas funções. Na ficha individual de cada trabalhador terá que ser notada a data do último exame médico a que o trabalhador foi sujeito e o resultado da inspeção médica, devendo ser anexada a cada ficha individual declaração assinada pelo Médico do Trabalho atestando a aptidão do trabalhador e a data da próxima inspeção médica.

Os trabalhadores que sofram acidentes que resultem em incapacidade temporária por um período superior a 30 (trinta) dias devem, antes de regressar ao trabalho, ser sujeitos a inspeção médica.

É responsabilidade da Entidade Executante/Adjudicatário proceder à verificação das fichas individuais de todos os trabalhadores na primeira semana de cada mês de forma a garantir que todos os trabalhadores têm as inspeções médicas válidas.

A Entidade Executante/Adjudicatário deverá também organizar uma lista com todos os trabalhadores da obra (próprios, sub-empregados, tateiros, trabalhadores independentes), constituída pelo menos pelas seguintes colunas de informação: número de ordem, nome do trabalhador, data da última inspeção médica, menção apto ou não apto, data da próxima inspeção médica, registo de número de ordem de substituição (caso um dado trabalhador seja sujeito a nova inspeção e incluído novamente noutra posição da mesma lista). Todas as folhas desta lista deverão ser assinadas e datadas pelo Médico do Trabalho e pelo Diretor Técnico da Empreitada.

4.8 PLANO DE PROTEÇÕES INDIVIDUAIS

Por Equipamento de Proteção Individual (EPI) entende-se qualquer equipamento ou seu acessório destinado a uso pessoal do trabalhador para proteção contra riscos suscetíveis de ameaçar a sua segurança ou saúde no desempenho das tarefas que lhe estão cometidas.

Os EPI devem ser utilizados sempre que os riscos existentes não puderem ser evitados de forma satisfatória por meios técnicos de proteção coletiva ou por medidas, métodos ou processos de organização do trabalho (o Decreto-Lei nº 348/93 de 1 de Outubro e a Portaria 988/93 de 6 de Outubro, definem regras de utilização dos equipamentos de proteção individual). Os EPI devem ser utilizados também como medidas preventivas complementares de outras sempre que se considere justificável.

Na definição dos EPI que cada trabalhador deverá utilizar, deverão distinguir-se os de uso permanente e os de uso temporário. Os primeiros destinam-se a serem utilizados durante a permanência de qualquer trabalhador no Estaleiro, considerando-se no **mínimo o capacete de proteção, botas com palmilha e biqueira de aço e vestuário de alta visibilidade ou colete refletor.**

Os segundos serão utilizados pelo trabalhador dependendo do tipo de tarefa que desempenha (por exemplo, uso de **protetores auriculares** quando em ambientes com elevada intensidade sonora, o uso de **óculos de proteção** quando em ambientes em que haja projeção de materiais ou o uso de **máscara de proteção** quando em ambientes tóxicos e/ou com poeiras) e dependendo das condições de trabalho excecionais a que este possa vir a estar sujeito. (por exemplo, uso de arneses de segurança na execução de trabalhos em altura em que não possam ser adotadas medidas de proteção coletiva).

Antes da utilização de qualquer EPI, a Direção Técnica da Empreitada terá que assegurar que são transmitidas ao trabalhador que vai utilizar o EPI todas as instruções necessárias para o correto uso do equipamento e os riscos que esses EPI pretendem proteger face às tarefas que cada trabalhador irá desempenhar. Ao trabalhador caberá a responsabilidade de respeitar as instruções de utilização e participar todas as anomalias ou defeitos que detete no equipamento.

Capacetes de Proteção

Para permitir a identificação de cada trabalhador em função da sua categoria profissional, a Entidade Executante/Adjudicatário utilizará na obra o sistema de cores de capacetes que a seguir se indica, podendo propor à Fiscalização outro sistema no prazo de 5 (cinco) dias a contar da data de consignação.

CORES DE CAPACETES	CATEGORIAS PROFISSIONAIS
Branco	Fiscalização, Direção técnica, encarregados; arvorados; capatazes; visitantes
Verde	Pedreiros
Vermelho	Carpinteiros; montadores de cofragens
Castanho	Armadores de ferro
Azul	Eletricistas
Amarelo	Serventes; auxiliares; aprendizes; praticantes
Laranja	Condutores manobreadores
Cinzento	Apontadores; controladores; medidores; ferramenteiros

Na frente do capacete deverá ser aposto por colagem adequada (impermeável) identificação da entidade empregadora.

4.9 FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO DOS TRABALHADORES

Nos termos da Lei-Quadro sobre Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, constitui obrigação da entidade empregadora assegurar a formação e informação dos trabalhadores tendo em conta as funções que desempenham e o posto de trabalho que ocupam.

Atendendo às características dos trabalhos a realizar, ao prazo de execução da empreitada, às condicionantes existentes e aos métodos e processos construtivos, a Entidade Executante/Adjudicatário deverá preparar até 11 (onze) dias após a data da consignação, um *Plano de Formação e Informação dos Trabalhadores*.

O *Plano de Formação e Informação dos Trabalhadores* poderá incluir ações de diversos tipos, nomeadamente:

- ações de sensibilização da generalidade dos trabalhadores para a segurança e saúde no trabalho;
- afixação de informações gerais sobre a segurança no trabalho, realçando aspectos essenciais;
- incluir a calendarização de reuniões periódicas por grupos de trabalhadores;
- proporcionar formação específica a trabalhadores sempre que se justifique;
- proporcionar formação adequada a trabalhadores com tarefas específicas no âmbito da segurança e saúde (técnico de prevenção, socorrista, etc.).

Todas as ações do âmbito da Formação e Informação dos Trabalhadores devem ser registadas, incluindo nomeadamente, registos de presenças, tema abordado, duração, etc..

4.9.1 Ações de sensibilização

As ações de sensibilização deverão ter lugar, num dos primeiros dias da abertura do Estaleiro, e durante a execução dos trabalhos com periodicidade previamente definida. É recomendável que as ações de sensibilização não sejam muito longas.

O Diretor Técnico da Empreitada deverá transmitir ao coletivo dos trabalhadores (incluindo os dos subempreiteiros e trabalhadores independentes), a Política da Segurança no Trabalho que definiu para a obra. Deverá também apresentar de forma sucinta, os aspetos essenciais contidos no *Plano de Segurança e de Saúde* da empreitada e que interessem à generalidade dos trabalhadores.

Sempre que, no decurso da execução da obra, um novo trabalhador seja integrado no Estaleiro, o Diretor Técnico da Empreitada deverá também garantir que lhe são fornecidas informações gerais sobre segurança e saúde nesta empreitada.

A todos os trabalhadores da obra, a Entidade Executante/Adjudicatário deverá entregar no momento de entrada, um Folheto de Acolhimento, em formato tão reduzido quanto possível mas legível, contendo informação, nomeadamente, sobre: mensagem de boas vindas subscrita pelo Diretor Técnico da Empreitada, organograma nominal da obra (preferencialmente incluindo fotografias), principais características da empreitada, plantas do estaleiro de apoio com indicação expressa das diferentes instalações, telefones de emergência, equipamento de proteção individual de uso permanente por todos os trabalhadores, regras a seguir em caso de acidente.

4.9.2 Afixação de informações

Deve ser prevista a afixação, nomeadamente na vitrina prevista no ponto referente ao Projeto do Estaleiro e noutros locais de grande visibilidade pelos trabalhadores, de informações gerais realçando aspetos essenciais do *Plano de Segurança e de Saúde* da empreitada.

Na referida vitrina, a Entidade Executante/Adjudicatário deverá afixar também os seguintes documentos:

- Comunicação Prévia;
- Horário de Trabalho;
- Tabela de salários mínimos;
- Quadro com registo de telefones de emergência;
- Quadro de registo de acidentes e índices de sinistralidade laboral;
- Figuras com referências a aspetos específicos sobre a realização de trabalhos em curso;
- Informações relativas às ações que decorrerão no Estaleiro sobre segurança e saúde.

4.9.3 Reuniões periódicas por grupos de trabalhadores

Para além das ações de sensibilização dirigidas a todos os trabalhadores da obra, deverão também prever-se reuniões periódicas com grupos de trabalhadores, preferencialmente nos próprios locais de trabalho. Em particular, tratando-se de trabalhos junto a vias em operação (rodoviárias/ferroviárias), antes de iniciado qualquer trabalho a Entidade Executante/Adjudicatário terá que fazer uma ação com todos os trabalhadores intervenientes na intervenção em causa e no próprio local dos trabalhos.

Consoante as características dos trabalhos e número de trabalhadores existentes no Estaleiro, estes grupos poderão ser constituídos por categorias profissionais ou por tipos de trabalho que executam. Nestas reuniões deverão ser analisadas as fichas de Procedimentos de Inspeção e Prevenção aplicáveis aos trabalhos que o

grupo de trabalhadores irá executar. A duração destas reuniões dependerá da complexidade de cada tipo de trabalho, devendo em regra cingir-se ao mínimo necessário.

4.10 PLANO DE REGISTO DE ACIDENTES E ÍNDICES DE SINISTRALIDADE

Sempre que ocorra um acidente de trabalho que tenha que ser participado à Companhia de Seguros deve ser efetuado um inquérito registando-se todas as informações relevantes que permitam uma análise detalhada desse acidente.

Sem prejuízo de outros modelos que a Entidade Executante/Adjudicatário utilize quer internamente quer por obrigação das entidades a quem o acidente de trabalho deva ser comunicado, a Entidade Executante/Adjudicatário registará esses Acidentes utilizando o modelo S18a incluído no anexo 1 deste documento.

COMUNICAÇÃO E REGISTO DE ACIDENTES

É competência da Entidade Executante/Adjudicatário registar os acidentes de trabalho que tenham que ser participados à Companhia de Seguros. Sem prejuízo de outras comunicações estabelecidas legalmente, o Diretor Técnico da Empreitada é responsável por comunicar por escrito à Fiscalização esses acidentes, atendendo às seguintes regras:

- A comunicação à Fiscalização deverá ser feita prazo máximo de 24 horas após o acidente. Essas comunicações são feitas pelo envio de cópia do **Registo de Acidente de Trabalho**.

- No prazo máximo de uma semana após a data do acidente, a Entidade Executante/Adjudicatário terá que enviar ao Coordenador de Segurança da Obra e à Fiscalização o **Relatório de Investigação do Acidente**. Esse relatório deve conter no mínimo as causas do acidente e as medidas de prevenção implementadas, destinadas a evitar a recorrência de acidentes do mesmo tipo. Estes relatórios são anexados pela Entidade Executante/Adjudicatário aos respetivos *Registos de Acidente de Trabalho*.

- Na situação do trabalhador acidentado permanecer de baixa por um longo período, a Entidade Executante/Adjudicatário enviará ao Coordenador de Segurança da Obra e à Fiscalização, no final de cada mês, a evolução do estado de saúde do acidentado e previsão do seu regresso ao trabalho.

- No prazo máximo de 5 (cinco) dias após o regresso ao trabalho do acidentado ou após a data do apuramento (efetivo) do grau de desvalorização, a Entidade Executante/Adjudicatário terá que enviar ao Coordenador de Segurança da Obra e à Fiscalização o **Relatório Final** que integrará obrigatoriamente o *Registo de Acidente de Trabalho* completamente preenchido e o *Relatório de Investigação do Acidente*.

Mensalmente, a Entidade Executante/Adjudicatário deverá elaborar a ficha, onde se pretende resumir os acidentes de trabalho ocorridos no mês e todos os sinistrados em meses anteriores que ainda se encontrem de baixa.

A Entidade Executante/Adjudicatário deverá elaborar essas fichas até ao 5.º dia útil de cada mês, enviando uma cópia à Fiscalização.

ÍNDICES DE SINISTRALIDADE LABORAL

A Entidade Executante/Adjudicatário registará todos os dados necessários para determinar os principais Índices de Sinistralidade Laboral.

Na utilização desse quadro, a Entidade Executante/Adjudicatário deverá considerar o seguinte:

- a) Consideram-se todos os acidentes declarados às Companhias de Seguros;
- b) No caso de acidente envolvendo mais do que um trabalhador, o número de acidentes de trabalho são tantos quantos os sinistrados.
- c) Na contagem do número de dias de trabalho perdidos não se considera o dia da ocorrência do acidente nem o do regresso ao trabalho.
- d) Tratando-se de acidentes de trabalho ocorridos com trabalhadores de subempreiteiros ou de sucessiva cadeia de subcontratação, ou ainda de trabalhadores independentes, no número de dias perdidos serão contabilizados todos os dias de trabalho até ao final do contrato desse subempreiteiros (ou sucessiva cadeia de subcontratação) ou desse trabalhador independente. Em qualquer dos casos, o limite para a contagem do número de dias de trabalho perdidos termina na data de receção provisória da empreitada ou, caso aplicável, da última receção provisória parcial.

A informação contida nesse quadro possui o significado que se apresenta a seguir:

- (1) Ano a que respeita a informação.
- (2) Mês a que respeita a informação.

N.º médio de pessoas na obra, incluindo técnicos e administrativos, trabalhadores dos Subempreiteiros e sucessiva cadeia de subcontratação, e trabalhadores independentes. É calculado pela média aritmética do número de trabalhadores existentes em cada um dos dias desse mês.

N.º total de pessoas-hora trabalhadas no mês. Determina-se a partir de folhas diárias de permanência de cada trabalhador em obra (folhas de controlo de assiduidade). Trata-se de registar o número total de horas de exposição a risco de todos os trabalhadores existentes no Estaleiro.

- (5) N.º acidentes mortais ocorridos no mês.
- (6) N.º acidentes não mortais sem baixa.
- (7) N.º acidentes não mortais com 1 ou mais dias de baixa.
- (8) N.º acidentes não mortais com mais de 3 dias de baixa.
- (9) N.º total de acidentes de trabalho ocorridos (Mortais e não mortais).
- (10) N.º de dias de trabalho perdidos nos acidentes com 3 ou menos dias de baixa.
- (11) N.º de dias de trabalho perdidos nos acidentes com mais 3 de dias de baixa.
- (12) N.º total de dias perdidos com todos os acidentes não mortais, com baixa.
- (13) Índice de Incidência dos acidentes mortais e não mortais.
- (14) Índice de Incidência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 1 dia de baixa.
- (15) Índice de Incidência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 3 dias de baixa.
- (16) Índice de Frequência dos acidentes mortais e não mortais.
- (17) Índice de Frequência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 1 dia de baixa.
- (18) Índice de Frequência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 3 dia de baixa.
- (19) Índice de Gravidade dos acidentes mortais e não mortais.
- (20) Índice de Gravidade dos acidentes mortais e não mortais com mais de 3 dias de baixa.

(21) Índice de Duração de todos os acidentes não mortais com mais de 1 dia de baixa.

(22) Índice de Duração dos acidentes não mortais com mais de 3 dias de baixa.

O *Índice de Incidência* (II) é o número de acidentes ocorridos num dado período por cada mil trabalhadores expostos a risco no mesmo período. É calculado pela seguinte expressão:

$$II = \frac{N.^{\circ} \text{acidentes} \times 1\,000}{N.^{\circ} \text{Trabalhadores}}$$

O *Índice de Frequência* (IF) é o número de acidentes ocorridos num dado período em cada milhão de pessoas-hora trabalhadas no mesmo período, traduzindo a probabilidade de ocorrência de acidentes. É calculado pela seguinte expressão:

$$IF = \frac{N.^{\circ} \text{acidentes} \times 1\,000\,000}{N.^{\circ} \text{Pessoas-hora trabalhadas}}$$

O *Índice de Gravidade* (IG) é o número de dias de trabalho perdidos pelo conjunto de trabalhadores acidentados num dado período em cada mil pessoas-hora trabalhadas nesse mesmo período, traduzindo as consequências dos acidentes. É calculado pela seguinte expressão, considerando-se que cada acidente mortal equivale a uma perda de 7500 dias de trabalho (penalização estatística):

$$IG = \frac{(N.^{\circ} \text{dias perdidos} + N.^{\circ} \text{Acid. mortais} \times 7500) \times 1\,000}{N.^{\circ} \text{Pessoas-horas trabalhadas}}$$

O *Índice de Duração* (ID) dos acidentes de trabalho é o número médio de dias de trabalho perdidos por cada acidente de trabalho com baixa (não considerando os acidentes de trabalho mortais e os correspondentes dias perdidos de penalização estatística), realçando a gravidade dos acidentes com baixa ocorridos. É calculado pela seguinte expressão:

$$ID = \frac{N.^{\circ} \text{dias perdidos}}{N.^{\circ} \text{acidentes com baixa}}$$

Os resultados obtidos deverão ser objeto de análise em reuniões da Comissão de Segurança de Obra, procurando-se determinar as causas dos acidentes ocorridos e, sempre que a situação recomende, melhorar as técnicas de segurança e de saúde a aplicar visando evitar ou eliminar potenciais riscos.

A Entidade Executante/Adjudicatário atualizará no final de cada mês um ficheiro (formato *Excel*) com os dados relativos aos acidentes e índices de sinistralidade laboral, que deverá solicitar à Fiscalização em CD ou o envio por email. Após cada atualização, a Entidade Executante/Adjudicatário procederá à entrega ou envio por email do referido ficheiro à Fiscalização até ao 5.º dia útil de cada mês, juntamente com a Monitorização que se refere adiante. O quadro de registo dos Índices de Sinistralidade Laboral depois de atualizado deverá ser afixado no Estaleiro na vitrina referida no ponto relativo ao projeto do Estaleiro até ao 5.º dia útil de cada mês, conjuntamente com gráficos dele extraídos mostrando a evolução desses Índices.

4.11 PLANO DE VISITANTES

A entrada no Estaleiro de pessoas estranhas à execução da empreitada requer autorização do Dono da Obra, e serem do conhecimento da Fiscalização e do Diretor Técnico da Empreitada, o qual deverá assegurar que os visitantes:

- São acompanhados por pessoa conhecedora do Estaleiro.
- Utilizam o equipamento de proteção individual obrigatório (de uso permanente), incluindo capacete de proteção contendo na frente a inscrição "Visitante" que a Entidade Executante/Adjudicatário deverá dispor em permanência e em bom estado, no mínimo de 20.
- Foram elucidados sobre os caminhos que devem utilizar e zonas de perigo.
- Este plano será apresentado no âmbito de desenvolvimento / adaptação de PSS, por forma a ser aprovado antes da consignação.

4.12 PLANO DE EMERGÊNCIA

Nos termos da legislação em vigor, constitui obrigação do empregador o estabelecimento das medidas a adotar em caso de ocorrência de acidentes.

A Entidade Executante/Adjudicatário preparará – antes do início dos trabalhos - um *Plano de Emergência* estabelecendo as medidas a aplicar em caso de acidente, o qual deve prever, nomeadamente, o seguinte:

- Afixação na vitrina e junto aos telefones que existam no Estaleiro, lista de telefones de emergência, nomeadamente Bombeiros, Polícia, Hospital, entidades concessionárias de serviços afetados, Serviços Camarários, Fiscalização, Coordenador de Segurança da Obra, Diretor da Técnico da Empreitada, Encarregado Geral.
- Sinalização de segurança identificando, nomeadamente os meios de combate a incêndios e o posto de primeiros socorros.
- Identificação de elementos com formação em prestação de primeiros socorros (socorristas do trabalho) e respetivos meios disponibilizados a estes para rápida comunicação.
- Prever um sistema de comunicação eficaz e respetivos contactos com as várias frentes de trabalho, identificando os trabalhadores envolvidos na operacionalidade do sistema de comunicação. Esses trabalhadores têm que possuir meio de comunicação rápida e lista de meios de socorro e respetivos contactos para poderem solicitar a intervenção dos meios de socorro necessários em situação de acidente.
- A Entidade Executante/Adjudicatário possuirá no Estaleiro em permanência e em perfeito estado de utilização, pelo menos, uma maca de salvamento, uma viatura automóvel de tração às quatro rodas (4 x 4).
- Garantir que nunca existam trabalhadores isolados, sendo as equipas de trabalho constituídas no mínimo por 2 trabalhadores.
- Caminhos e sinalização adequada de acesso a todas as zonas de trabalhos para evacuação de sinistrados e de todo o pessoal da obra em caso de ocorrência de catástrofe (por exemplo, incêndio, explosão, inundação).

No caso de obras com frentes de trabalho em locais não servidos diretamente por vias públicas e outros de difícil referência à sua localização exata, deverá a Entidade Executante/Adjudicatário promover os

contactos necessários com os bombeiros locais entregando-lhes uma cópia do Plano de Emergência e sempre que possível acompanhar estes numa visita a essas frentes de trabalho determinando-se em conjunto as placas de sinalização necessárias para se chegar às frentes de trabalho.

4.13 PLANOS DE ESCAVAÇÕES

A empreitada integra a execução de escavações a céu aberto aos quais estão associados riscos de desprendimento de terras, queda de trabalhadores, soterramento, queda de equipamentos, inundação, nomeadamente quando se trabalhar em valas e escavações para maciços de fundação.

Antes de iniciar qualquer trabalho de escavações com riscos associados, sem prejuízo de exigências legalmente estabelecidas, a Entidade Executante/Adjudicatário tem que elaborar o respetivo *Plano de Escavações*, que submeterá à aprovação prévia da Fiscalização, no qual tem que identificar, para a situação em causa:

- O faseamento de execução das escavações;
- Os processos e métodos de escavação e transporte a utilizar;
- As medidas preventivas necessárias para prevenir os riscos associados (desprendimento de terras; queda de trabalhadores, soterramento, queda de equipamentos, inundação...) atendendo à própria escavação, às características dos solos, às profundidades e topografia do terreno;
- Caso tenham sido identificados serviços afetados, as ações a desenvolver por forma a garantir a sua preservação, que devem ser tomadas de acordo com as entidades concessionárias desses serviços (com prévio conhecimento da Fiscalização e do Coordenador de Segurança);
- As zonas de depósitos dos solos escavados;
- Percursos de transporte de materiais de escavação.
- Sem prejuízo de outros aspetos relevantes, os *Planos de Escavações* devem ser elaborados atendendo, nomeadamente, ao seguinte:
- Todas as escavações com mais de 1,00 m de profundidade têm que ser entivadas, devendo em qualquer dos casos "sanear-se" as paredes e topos da escavação de elementos soltos;
- Deverão ser identificados os processos de entivação e respetivos cálculos justificativos das mesmas;
- Desde que a escavação se desenvolva por extensão significativa, devem ser colocados vários acessos;
- Durante todo o tempo em que a escavação esteja aberta deverão ser garantidos acessos adequados ao fundo da escavação, quer por escadas escavadas quer por outro processo seguro que permita a rápida evacuação em caso de problemas com a estabilidade da escavação;
- No caso dos acessos escavados no talude, estes devem ser reforçados com a colocação de varandim e de degraus de madeira;
- O material da escavação não pode ser colocado junto à crista do talude, sendo necessário garantir um afastamento adequado (a estabelecer caso a caso, com um mínimo de 50cm), de modo a evitar a queda de materiais para a escavação - se a escavação dispuser de entivação e a entivação for sobrelevada e calculada para o efeito, os materiais de escavação podem ser depositados contra

este parapeito, desde que o talude natural desse depósito não ultrapasse, em altura, esse parapeito;

- Os equipamentos deverão circular sempre afastados das cristas dos taludes e dos limites superiores das valas. Essa delimitação deverá ser efetuada através de redes de polietileno cor laranja com pelo menos 0,90 - 1,20 metros de altura para limitar o espaço de circulação. Se for necessário, por a via de circulação resultar muito estreita, devem colocar-se barreiras físicas eficazes para evitar a aproximação das máquinas ou viaturas (p.ex., pela colocação de chulipas de madeira para limitar a passagem dos rodados ou pela colocação de perfis de betão do tipo New Jersey);
- No cimo dos taludes acessíveis por pessoal da obra devem ser montadas guardas de segurança que garantam uma proteção coletiva adequada face ao risco de queda;
- É interdita a colocação de qualquer equipamento de apoio aos trabalhos (compressores, geradores, etc.) ou material junto às cristas da escavação, devendo ser guardado um afastamento adequado, que não pode ser inferior a 60 cm;
- A escavação deve ser preparada tendo em conta quer o nível freático local, quer a previsão de chuvas características da época. Para o efeito, devem ser previstas linhas de drenagem superficiais que garantam o afastamento de escorrências de águas pluviais e poços de bombagem, no fundo da escavação, para a remoção das águas provenientes das chuvas e de qualquer nascente local;
- Os produtos combustíveis provenientes de desmatção não poderão ser queimados no local da obra e devem ser processados de acordo com o estabelecido no Plano de Controlo e Gestão de Efluentes.

Os *Planos de Escavações* têm que ser apresentados pela Entidade Executante/Adjudicatário até 11 (onze) dias antes do início dos trabalhos respetivos. A Entidade Executante/Adjudicatário não poderá executar qualquer trabalho de escavação antes da Fiscalização aprovar o Plano respetivo.

A Entidade Executante/Adjudicatário deverá arquivar no anexo 30, cópias dos *Planos de Escavações* e eventuais alterações dos mesmos.

4.14 PLANOS DE COFRAGENS E BETONAGENS

Antes de iniciada a montagem de cofragens e executada qualquer betonagem, a Entidade Executante/Adjudicatário, sem prejuízo de outros aspetos que a Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra considerem relevantes, apresentará à Fiscalização para aprovação, até 11 (onze) dias antes do início dos trabalhos em causa, um *Plano de Cofragens e Betonagens*, identificando:

- As cofragens a utilizar, incluindo escoramento e travamento das mesmas e respetivas medidas preventivas de proteção coletiva a integrar para prevenir os riscos associados à operação, nomeadamente plataformas de trabalho com o mínimo de 0,60 metros de largura livre e guarda-corpos, redes ou outros dispositivos adequados à prevenção de quedas em altura;
- Método de colocação do betão, equipamento utilizado, seu posicionamento e meios humanos a envolver;
- A sequência de execução das betonagens dos elementos a betonar;

- O faseamento de execução dos mesmos, identificando as juntas de betonagem;
- Métodos de proteção das pontas de varões de aço caso se situem a altura que possam originar lesões aos trabalhadores.
- Os riscos associados a cada trabalho e as respetivas medidas preventivas necessárias para sua prevenção.

4.15 PLANO DE GESTÃO DAS DESCARGAS DE EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES NA OBRA

Da implantação da obra, previsivelmente, resultarão efluentes, resíduos e emissões de vários tipos e com impactes diferenciados. Alguns desses efluentes foram já considerados em termos do Projeto de Estaleiro, sendo que compete ao Empreiteiro providenciar a organização do estaleiro de modo a que os efluentes, resíduos e emissões produzidos sejam devidamente tratados de modo a minimizar impactes, implementando sistemas de identificação, controlo, recolha, transporte e envio para destino final equado¹, privilegiando o reaproveitamento ou a reciclagem dos efluentes, resíduos e/ou componentes em que tal seja tecnicamente viável. De modo a programar estas atividades e aferir e verificar a sua eficácia, o Empreiteiro preparará e submeterá à aprovação da Fiscalização, conjuntamente com o projeto de Estaleiro, um Plano de Controlo e Gestão de Efluentes, Resíduos e Emissões em que fará:

¹ De modo a integrar as recomendações específicas efetuadas em outros documentos, considera-se fundamental que o Empreiteiro faça o cruzamento do exposto nesta secção com o já exposto na secção 4.1 deste PSS, no Estudo de Impacte Ambiental (caso exista) e na Memória Descritiva das Medidas de Minimização Ambiental.

- A identificação e caracterização dos efluentes, resíduos e emissões previstos:
 - Identificando as respetivas fontes geradoras;
 - Caracterização física e química, de cada efluente, resíduo e/ou emissão (em função da fonte geradora do mesmo);
 - Caudal médio/volume e variabilidade;
 - Método de controlo de cada efluente, resíduo e/ou emissão;
- A identificação das operações de recolha, armazenamento, transporte e encaminhamento para destino final (reciclagem, valorização ou eliminação) de cada efluente, resíduo e/ou emissão;
- Definição das medidas e ações preventivas no âmbito da poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas;
- Definição de medidas e ações que minimizem a produção de efluentes, resíduos e/ou emissões em obra;
- A descrição do sistema de monitorização e registo de efluentes, resíduos e/ou emissões;
- O Plano de Controlo e Gestão de Efluentes, Resíduos e Emissões terá que prever e referir, entre outras, as medidas de gestão (tais como: controlo, minimização, recolha, pré-tratamento, armazenagem, transporte e destino final adequado) dos seguintes efluentes, resíduos e/ou emissões:

- Efluentes (ex.: resultantes de cozinhas, refeitórios, dormitórios, escritórios, instalações oficiais, industriais e outras estruturas de apoio à obra, manutenção de veículos afetos à obra, e atividades das frentes de obra, etc.);
- Resíduos sólidos urbanos/ perigosos (ex.: resultantes de cozinhas, refeitórios, dormitórios, escritórios, instalações oficiais, industriais e outras estruturas de apoio à obra, manutenção de veículos afetos à obra, e atividades das frentes de obra, etc.);
- Implantação de sistemas de triagem para recolha, armazenamento e encaminhamento para destino final – reciclagem, valorização ou eliminação (ex.: de vidro, papel, metais, plásticos, pilhas e óleos);
- Efluentes e emissões de centrais de betão, britagem e/ou asfalto;
- Medidas de contenção e tratamento de derrames acidentais (abastecimento de combustíveis, mudanças de óleos lubrificantes de máquinas, etc.);
- Definição de um Plano de Emergência para eventuais derrames acidentais.

Sem prejuízo do disposto anteriormente, o Empreiteiro, no desenvolvimento das suas atividades na obra, deverá cumprir a regulamentação, as normas, requisitos legais e contratuais relativos à defesa do ambiente.

O Empreiteiro arquivará no anexo 36, cópia do *Plano de Controlo e Gestão de Efluentes, Resíduos e Emissões* e de todos os registos de monitorização resultantes desse plano e das alterações que lhe sejam efetuadas.

4.16 PLANOS DE SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA NA VIA PÚBLICA

Sempre que a duração ou o impacto das intervenções o justifiquem (como, por exemplo, nos desvios / condicionamentos provisórios de trânsito a efetuar devido ao faseamento construtivo) ou noutras situações, ou sempre que a Fiscalização ou o Coordenador de Segurança o considerem necessário, deve ser preparado um *Plano de Sinalização Temporária na via Pública* específico para o caso, definindo a sinalização necessária para garantir a segurança nos trabalhos a realizar.

Estes *Planos de Sinalização Temporária na Via Pública* serão sempre sujeitos a aprovação prévia da Fiscalização, com uma antecedência mínima de 11 dias da data de implementação, de modo a poder obter atempadamente o acordo das entidades policial (PSP ou GNR-BT) e autárquica (**C.M. Albergaria-a-Velha**).

Os *Planos de Sinalização Temporária na Via Pública* devem ser elaborados tendo em conta:

- As condicionantes do local e o previsto na legislação e regulamentos aplicáveis, nomeadamente:
 - Decreto Regulamentar nº 22-A/98, de 1 de Outubro - Regulamento de Sinalização do Trânsito. Com a nova redação, dada pelo Decreto Regulamentar n.º 41/2002, de 20 de Agosto.
 - Manual de Sinalização Temporária da ex-JAE.
- Para demarcação e de guiamento das vias de trânsito deverão ser utilizados, preferencialmente as barreiras de guiamento amovíveis e mini-balizadores refletorizados.

- Sempre que haja eliminação de uma, ou mais, via(s) de trânsito ou a criação de desvios de trânsito, a sinalização da demarcação e guiamento do trânsito da(s) via(s) eliminada(s) deverá ser apoiada por recurso a sinalização luminosa intermitente, vulgo sequenciais.
- A separação das vias de trânsito de veículos das zonas de trabalho deverá ser feita com perfis rígidos tipo “New Jersey” alternados com perfis móveis de plástico;
- A sinalização horizontal temporária deverá ser efetuada, preferencialmente, com recurso a fita adesiva amarela associada a marcadores refletorizados;

4.17 PLANO DE DESVIO DE REDES DE ABASTECIMENTO/DRENAGEM

O eventual desvio das redes de abastecimento/drenagem deve ser feito de acordo com os respetivos projetos tendo em conta os riscos que lhe estão associados, devem por isso ser tomadas as necessárias medidas preventivas.

A Entidade Executante/Adjudicatário deverá apresentar uma memória descritiva indicando as técnicas de prevenção que irá utilizar (entivações ou taludes) e submeter o documento à análise/validação do Coordenador de Segurança em Obra e à Aprovação do Dono da Obra.

Sem prejuízo de outras medidas de segurança que se considerem necessárias implementar, a Entidade Executante/Adjudicatário deverá garantir no mínimo as seguintes medidas de prevenção:

- As valas deverão ser abertas por troços, cuja extensão deverá permitir simultaneamente o rendimento normal dos trabalhos e ainda tirar partido do "efeito de arco", por forma a garantir a estabilidade das paredes do talude;
- As valas deverão ser realizadas no mais curto espaço de tempo possível de maneira a evitar a variação do teor de humidade dos terrenos com consequente variação de pressão intersticial. Sempre que seja detetada água no fundo da vala esta deve ser bombada através da utilização de "well points" para rebaixamento do nível freático colocado nas proximidades da vala;
- Não serão permitidos materiais e terras nas cristas dos taludes, devendo ser garantida uma faixa de 1.0m ao longo da escavação. A entidade executante deverá ainda assegurar a existência de escadas devidamente espaçadas no máximo de 15 em 15m;
- Os materiais a utilizar deverão ser devidamente transportados, no caso de serem elevados os equipamentos deverão estar preparados com dispositivos de elevação de cargas adequados, sendo expressamente proibida a movimentação de cargas sob pessoal;
- A montagem das tubagens de coletores e tubagens deverá ser feita através de dispositivos de elevação de carga adequados, com o auxílio de trabalhadores com formação neste tipo de trabalhos e de auxiliares de manobreadores de grua, devendo-se garantir sempre que a movimentação deste tipo de cargas não se efetua sobre os trabalhadores existentes no local;
- As gruas e outros equipamentos deverão dispor de avisadores sonoros e luminosos, assim como dispositivos de distribuição de cargas. Antes do início dos trabalhos o responsável deverá proceder à inspeção do equipamento devendo para esse efeito preencher a ficha de controlo de inspeção de equipamentos de estaleiro que será posteriormente fornecida ao coordenador de segurança em obra.

A Entidade Executante/Adjudicatário arquivará no Anexo 38, cópias de todos os elementos que constituem o Plano de Desvio de Redes de Abastecimento/Drenagem.

4.18 PLANO DE DEMOLIÇÕES

Estão definidas em projeto os trabalhos de demolição de construções existentes pelo que deverá revestir-se de especial cuidado este tipo de operações pelos riscos que lhe estão associados.

Nas demolições a efetuar, o Empreiteiro obriga-se a apresentar um *Plano de Execução de Demolições* 11 (onze) dias antes do início dos trabalhos sujeito à aprovação da Fiscalização com a indicação do faseamento dos trabalhos, medidas de proteção, travamentos e escoramentos a executar, equipamento a utilizar e sistema de remoção de entulhos, incluindo a respetiva justificação em termos de Segurança das estruturas.

Os trabalhos de demolições das construções existentes só poderão ter início depois de assegurado que:

- A área de demolição está sinalizada e vedada;
- Eventuais zonas perigosas para lá da vedação estão protegidas com barreiras.
- Nas construções terá que se assegurar ainda que:
- As instalações de energia elétrica, gás, água, telefones, entre outros, foram cortadas;
- Eventuais depósitos de água foram vazados;
- Foram removidos todos os elementos salientes ou que possam desprender-se facilmente;
- As linhas de energia elétrica ou telefones existentes na vizinhança da demolição se encontram sinalizadas e protegidas, de acordo com as indicações das respetivas entidades concessionárias e no caso destas acharem que as circunstâncias o aconselhem;
- Antes de se começar a demolição propriamente dita, devem escorar-se os elementos da construção que possam cair da altura prevista no plano de demolições;
- Sempre que os trabalhadores tenham que atuar em locais que apresentem riscos de queda, devem esses mesmos locais ter proteção coletivas, como guarda corpos, palas de proteção. Na sua impossibilidade, ou tratando-se de trabalhos excecionais, de duração tão curta que tiram sentido à instalação de proteções coletivas, devem utilizar-se cintos de segurança, arneses de proteção, etc.

4.19 PLANO DE EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS

A execução de pavimentação torna-se relevante pela elevada quantidade de trabalho dessa natureza neste projeto.

Os principais riscos inerentes à execução da pavimentação são os seguintes:

- Dermatoses;
- Queimaduras;
- Intoxicações;
- Incêndio;
- Atropelamento;
- Queda ao mesmo nível;
- Queda de objetos e materiais.

Os principais equipamentos para estas operações são os seguintes:

- Espalhadora;
- Regador de emulsões;
- Camiões de transporte;
- Misturador com elevador;
- Cilindro compactador.

Com a finalidade de evitar os riscos referidos serão implementadas as seguintes medidas de segurança:

- Armazenamento:
 - O armazenamento dos materiais no interior da obra e nos locais de trabalho apenas será permitido restringindo-se a quantidade de material ao necessário para aplicação no próprio dia;
 - Os materiais serão armazenados por categorias garantindo-se um fácil acesso por forma a que a sua remoção seja sequencial;
 - Deverá ser dada especial atenção ao acondicionamento de bidões e em caso algum serão armazenados em posição que não seja a horizontal devendo estes recipientes serem devidamente travados;
 - Em local próximo bem visível será colocado um extintor devidamente sinalizado bem como sinalização de proibição de fumar ou foguear.
- Execução das pavimentações:
 - Toda a área de trabalho será sinalizada proibindo a prática de fumar;
 - Toda a zona sob a área de trabalho será sinalizada interditando a passagem de trabalhadores e de veículos que não estejam envolvidos diretamente nas operações;
 - Deverá ser respeitada a informação específica para o utilizador profissional (ficha de segurança) e respeitadas as instruções do rótulo para o manuseamento e armazenagem de substâncias e preparações perigosas;
 - Todos os equipamentos de pavimentação deverão estar providos de dispositivos adequados que impeçam a projeção de material sobre os operadores e deverão dispor de áreas de observação e inspeção devidamente protegidas;
 - Não será permitida a existência de trabalhadores, para além do(s) manobrador(es) sobre a Espalhadora de material betuminoso quando esta se encontra em marcha / funcionamento;
 - As partes salientes das máquinas a utilizar nestas operações deverão encontrar-se sinalizadas com faixas amarelas e negras com uma inclinação de 45º;
 - Os trabalhadores que executam trabalhos relacionados com estas atividades deverão colocar-se sempre em posição lateral ou na retaguarda em relação às máquinas em funcionamento;

- Não será autorizado o acesso à régua vibratória sempre que a mesma se encontre em funcionamento;
- Todas as máquinas deverão dispor de avisos sonoros e luminosos que deverão ser utilizados pelos manobreadores em caso de marcha à retaguarda ou sempre que as condições de visibilidade o justifiquem;
- Todas as máquinas envolvidas nestas operações deverão dispor de extintores do tipo CO2 e deverão possuir dispositivos de insonorização por forma reduzir o ruído produzido;
- O trânsito das máquinas envolvidas nestes trabalhos será regulado por sinaleiros providos de raquetes de sinalização;
- Sempre que se encontrem fora de serviço todas as máquinas deverão imobilizar-se em área perfeitamente plana e fora das zonas de circulação;
- Todas as caixas existentes no pavimento e relativas às redes de drenagem e de esgotos deverão encontrar-se tapadas e perfeitamente sinalizadas;
- Só será permitida a utilização de trabalhadores neste tipo de trabalhos após o médico de Saúde Ocupacional da Empresa confirmar que os mesmos não sofrem de deficiências pulmonares, renais ou hepáticas;
- Os trabalhadores envolvidos na execução das operações referenciadas nesta memória descritiva deverão utilizar os E.P.I. previstos no Plano de Proteção Individual.

4.20 PLANO DE ILUMINAÇÃO

Antes de iniciada a montagem das colunas e respetivas luminárias, a Entidade Executante / Adjudicatário sem prejuízo de outros aspetos que a Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra considerem relevantes, apresentará à Fiscalização para aprovação, até 11 (onze) dias antes do início dos trabalhos, um *Plano de Iluminação*, identificando:

- O método de montagem das colunas e respetivas luminárias e o equipamento utilizado para colocação das mesmas, nomeadamente o equipamento utilizado para a elevação em altura dos trabalhadores;
- Posicionamento dos equipamentos e movimentos que irão executar isoladamente ou em conjunto, e métodos de controlo de movimentação dos elementos a transportar;
- Faixas de circulação dos equipamentos e definição de zonas interditas a trabalhadores e máquinas em cada fase das operações de montagem;
- Definição das medidas de proteção coletiva e de proteção individual a empregar / utilizar face aos riscos associados às operações a executar.

4.21 PLANO DE TRABALHOS EM VALAS E COLOCAÇÃO DE TUBAGEM

Antes do início dos trabalhos procurar obter toda a informação pertinente relativa a infraestruturas existentes.

Assegurar o controlo da atmosfera na vala, nomeadamente se suspeitar da existência de gases combustíveis ou tóxicos;

Vedar e sinalizar convenientemente o local;

Iluminar as zonas de circulação de veículos e de pessoas;

Condicionar a circulação de veículos, de modo a reduzir o efeito das vibrações nos terrenos vizinhos da escavação;

Dotar a escavação com acessos adequados, colocando-os de modo assegurar caminhos de fuga suficientes, eficazes e funcionais (a uma distancia máxima de 20 metros);

No caso de utilização de equipamentos de levantamento e transporte de cargas, ter em conta a estabilização do mesmo a dois metros do coroamento da vala;

Para prevenção nas manobras de aproximação de veículos de bordo de vala, criar um batente que garanta a paragem ou estacionamento do veículo a uma distância considerada;

Para abertura de valas deverá ser identificada a natureza e estrutura dos solos e execução de entivações sempre que o tipo e grau de humidade de solo e a altura da escavação assim o determinem;

Identificação do cadastro das infraestruturas enterradas;

Eliminar, remover ou estabilizar todos os objetos que ofereçam risco de desprendimento na frente de escavação;

Evitar sobrecargas junto aos bordos da escavação, mantendo um espaço livre ao longo do coroamento (1/3 de profundidade da escavação, no mínimo) onde não será permitida a deposição de materiais e a circulação de matérias pesadas;

As entivações, quando aplicadas, deverão prolongar-se acima do coroamento da vala em 15 cm, no mínimo;

Verificar sempre a ocorrência de fissuras;

O desmonte das entivações em solos sem resistência deverá ser efetuado através de alavancas ou desmontes, de cima para abaixo, com cinto de segurança ou espia e sempre na presença de outro trabalhador;

Criar acessos ao fundo da vala (escada de mão);

Se necessário, executar valeta para desvio de águas pluviais;

Para colocação de tubos deverão ser tomadas medidas nomeadamente;

Estacionar a giratória / equipamento de movimentação de carga a uma distância conveniente do coroamento da vala;

Interditar o acesso de pessoas a zona de segurança do equipamento;

Engatar corretamente à canga no interior do tubo;

Posicionar mecanicamente o tubo no fundo da vala com os trabalhadores devidamente afastados do local;

Permitir a intervenção de trabalhadores só após concluído o posicionamento do tubo;

5 MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

Sem prejuízo das ações diárias ou periódicas que deverão ser realizadas por todos os intervenientes nesta empreitada quer em cumprimento das obrigações legais aplicáveis, quer por exigência do caderno de encargos do qual este Plano de Segurança e de Saúde faz parte integrante, referem-se as seguintes

três ações específicas que permitem verificar o desempenho da Entidade Executante/Adjudicatário na implementação da segurança e saúde no trabalho nesta empreitada:

- Monitorização mensal;
- Comissões de Segurança e Saúde;
- Auditorias Internas.

5.1 MONITORIZAÇÃO MENSAL

A Entidade Executante/Adjudicatário atualizará no final de cada mês, um ficheiro com dados relativos à monitorização que deverá solicitar à Fiscalização ou o envio por email. Após cada atualização, a Entidade Executante/Adjudicatário procederá à entrega ou envio por email do referido ficheiro à Fiscalização até ao 5.º dia útil de cada mês.

Compete à Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra, analisar o conteúdo do mencionado ficheiro e avaliar a implementação do preconizado no PSS, assim como os indicadores de sinistralidade laboral.

Sempre que requerido, é responsabilidade da Fiscalização enviar o referido ficheiro devidamente atualizado ao Dono da Obra ou seu representante, no prazo máximo de 5 (cinco) dias após a solicitação.

5.2 COMISSÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE DA OBRA

Com o objetivo de acompanhar e avaliar a adaptação / complemento e implementação do *Plano de Segurança e de Saúde* será constituída uma Comissão de Segurança da Obra composta, em princípio, pelas pessoas com as seguintes funções ou representações:

- Representante do Dono da Obra (Diretor de Estradas ou um seu representante);
- Representante da Fiscalização (Engenheiro Residente);
- Coordenador de Segurança da Obra / Responsável pela área de segurança e saúde;
- Diretor Técnico da Empreitada;
- Responsável da Entidade Executante/Adjudicatário pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e pela correta aplicação, manutenção, atualização e organização do *Plano de Segurança e de Saúde*;
- Representante(s) dos trabalhadores da obra.

No prazo de 11 (onze) dias a contar da data da consignação da obra, a Entidade Executante/Adjudicatário deve informar a Fiscalização dos elementos que lhe compete designar para integrar a Comissão de Segurança da Obra. Nestes incluem-se também os representantes dos trabalhadores da empreitada, cujo número deverá ser o referido na Lei-Quadro sobre Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho (Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro).

A Comissão de Segurança da Obra deve reunir periodicamente (em princípio, mensalmente ou outra periodicidade que venha a ser definida pelo Dono da Obra) para analisar o estado de implementação do Sistema; apoiar as tarefas da Fiscalização e do Coordenador de Segurança da Obra; identificar as alterações que se mostrarem necessárias para a melhoria das condições de segurança e saúde no trabalho e analisar eventuais acidentes e índices de sinistralidade laboral registados na empreitada, e as medidas preventivas implementadas.

No fim de cada reunião, a Fiscalização promoverá a elaboração da Ata da Reunião e assegurará a sua distribuição pelos intervenientes nesta Comissão no prazo de 11 (onze) dias. ⁽²⁾

5.3 AUDITORIAS INTERNAS

Sem prejuízo de responsabilidades e direitos estabelecidos legalmente, o Dono da Obra reserva-se o legítimo direito de, com meios próprios ou através de entidades externas que contrate para o efeito, efetuar Auditorias adequadas ao *Sistema da Segurança e Saúde no Trabalho* preconizado no presente *Plano de Segurança e de Saúde* e na legislação e regulamentação vigentes. Nos processos de Auditoria, a Entidade Executante/Adjudicatário prestará todas as informações que lhe sejam solicitadas, participará nas reuniões da Auditoria com todos os elementos a quem tal seja solicitado, e disponibilizará à Equipa Auditora as instalações da obra e toda a documentação do âmbito da Segurança e Saúde no Trabalho, incluindo as cópias necessárias.

No anexo 29 a Entidade Executante/Adjudicatário deve arquivar cópias dos Planos e Relatórios de Auditorias, quer internas (efetuadas pela Entidade Executante/Adjudicatário), quer externas (efetuadas por iniciativa da Fiscalização, do Coordenador de Segurança da Obra ou do Dono da Obra).

Deverão também ser arquivadas neste anexo, os Planos de Ações Corretivas e/ou Preventivas resultantes dessas auditorias e bem assim os documentos relativos a eventuais Inspeções (autos de notícia, notificações, autos de suspensão de trabalhos) que venham a ser realizadas à obra pela **ACT**.

² trabalhadores < 61 $\Rightarrow$ 1 (um) representante;
61 $\leq$ trabalhadores < 151 $\Rightarrow$ 2 (dois) representantes;
151 $\leq$ trabalhadores < 301 $\Rightarrow$ 3 (três) representantes;
301 $\leq$ trabalhadores < 501 $\Rightarrow$ 4 (quatro) representantes;
501 $\leq$ trabalhadores $\Rightarrow$ 5 (cinco) representantes.

² trabalhadores < 61 $\Rightarrow$ 1 (um) representante;
61 $\leq$ trabalhadores < 151 $\Rightarrow$ 2 (dois) representantes;
151 $\leq$ trabalhadores < 301 $\Rightarrow$ 3 (três) representantes;
301 $\leq$ trabalhadores < 501 $\Rightarrow$ 4 (quatro) representantes;
501 $\leq$ trabalhadores $\Rightarrow$ 5 (cinco) representantes.

NUNO RAFAEL
OLAS MOTA

Assinado de forma digital por
NUNO RAFAEL OLAS MOTA
Dados: 2020.08.25 08:54:19
+01'00'

ANEXO III

PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (PPG RCD)

TERMO DE RESPONSABILIDADE

DO AUTOR DO PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE

CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (PPGRCD)

ABEL FERNANDO FERREIRA GOMES, Engenheiro Técnico Civil, residente na Rua Principal nº41, na localidade de Roriz, freguesia de Pindo – 3530 Penalva do Castelo, contribuinte n.º 233819274, inscrito na Ordem dos Engenheiros Técnicos com o n.º 18693, ao serviço da empresa **Ripórtico Engenharia Lda.**, com sede na Rua Viriato nº161 – 3430-649 Cabanas de Viriato pessoa coletiva nº 506 782 328, declara para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 555/99 de 16 de dezembro, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei 136/2014 de 9 de setembro, que o **Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD)** de que é autor, relativo à obra do **Reparação do Caboduto e fibra ótica da CEV8**, localizado em **Angeja**, concelho de **Albergaria-a-Velha**, cuja execução foi requerida pela **Águas do Centro Litoral, SA (AdCL)**, com sede na morada **Av. Dr. Luís Albuquerque**:

- a) Observa as normas técnicas gerais e específicas de construção, bem como as normas regulamentares aplicáveis e está conforme com os planos municipais ou intermunicipais de ordenamento do território aplicáveis à pretensão.

Cabanas de Viriato, 21 de agosto de 2020

O Responsável,
ABEL FERNANDO FERREIRA GOMES
Assinado de forma digital por ABEL FERNANDO FERREIRA GOMES
Dados: 2020.08.24 15:01:23 +01'00'

Abel Fernando Ferreira Gomes, eng.º.



RIPOORTICO

ENGENHARIA



“REPARAÇÃO DO CABODUTO E FIBRA ÓTICA DA CEV8”

ANGEJA | ALBERGARIA-A-VELHA

PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

ÍNDICE

PEÇAS ESCRITAS

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA	3
1 INTRODUÇÃO	3
2 ENQUADRAMENTO	3
3 METODOLOGIA.....	4
3.1 demolições.....	4
3.2 construção de caboduto	4
3.3 Execução de estruturas de betão.....	4
4 ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA OBRA	4
5 DADOS GERAIS DA OBRA.....	5
6 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO.....	5
6.1 Caracterização da obra	5
7 INCORPORAÇÃO DE RECICLADOS.....	5
8 PREVENÇÃO DE RESÍDUOS	6
8.1 Acondicionamento e triagem.....	6
9 PREVENÇÃO DE RESÍDUOS	8

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1 INTRODUÇÃO

O Plano de Prevenção e Gestão (PPG) de Resíduos de Construção e Demolição (RCD) relativo ao Projeto de Execução da obra de **“Reparação do Caboduto e fibra ótica da CEV8”** surge na necessidade do cumprimento do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março.

Para um melhor enquadramento descrevem-se, em seguida, as características fundamentais da obra.

A empreitada tem o objetivo de restabelecer o funcionamento das comunicações via fibra ótica das infraestruturas do Intercetor do Vouga, que recolhe e transporta a totalidade das águas residuais dos municípios de Águeda, Oliveira do Bairro e parcialmente dos municípios de Aveiro e Albergaria-a-Velha, para o centro de telegestão da ETAR de Cacia.

2 ENQUADRAMENTO

O presente Plano de Prevenção e gestão (PPG) de Resíduos de Construção e Demolição (RCD), refere-se à gestão de resíduos resultantes da execução da obra de **“Reparação do Caboduto e fibra ótica da CEV8”**.

O PPG assegura o cumprimento dos princípios gerais de gestão de RCD e das demais normas, respetivamente aplicáveis constantes no Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março, no Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro e no artigo 43.º do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro, que aprova o Código dos Contratos Públicos (CCP).

Incumbe ao empreiteiro ou ao concessionário executar o PPG, assegurando, designadamente:

- A existência de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva de RCD;
- A aplicação de uma metodologia de triagem de RCD;
- Que os resíduos sejam mantidos no seu local de produção o mínimo tempo possível, sendo que, no caso de resíduos perigosos, esse período não pode ser superior a 3 meses.

Os resíduos produzidos obrigatoriamente devem ser encaminhados para operador de gestão licenciado. O PPG pode ser alterado pela **Câmara Municipal de Albergaria-a-velha** na fase de execução da obra, sob proposta do adjudicatário desde que a alteração seja devidamente fundamentada e aprovada pela Câmara Municipal e fiscalização.

O PPG deve estar disponível no local da obra, para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes, e ser do conhecimento de todos os intervenientes na execução da demolição.

3 METODOLOGIA

O presente PPG foi elaborado em estreita conexão com o projeto de execução, tendo sido consideradas as atividades incluídas na empreitada, bem como as técnicas, métodos construtivos e materiais adotados. Para uma melhor sistematização importa referir que o projeto de execução em causa contempla as seguintes obras:

- Demolições;
- Construção de caboduto;
- Execução de estruturas de betão;

Em seguida são designados e explorados os trabalhos que resultaram na produção de RCD:

3.1 DEMOLIÇÕES

- a) Resíduos de betão

Produtos resultantes da demolição das caixas de visita existentes;

- b) Resíduos de cabo de fibra ótica

Produtos sobrantes da remoção do cabo de fibra ótica que se encontrem obsoletos;

- c) Resíduos de PP corrugado

Produtos sobrantes da remoção do caboduto existente;

3.2 CONSTRUÇÃO DE CABODUTO

- a) Resíduos de solos

Produtos sobrantes da abertura de vala;

- b) Resíduos de FFD

Produtos sobrantes da tubagem em FFD;

- a) Resíduos de cabos;

Produtos sobrantes da instalação de cabo de fibra ótica;

3.3 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE BETÃO

- a) Resíduos de betão

Produtos resultantes da execução dos maciços de amarração;

4 ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA OBRA

Neste ponto são apresentados os dados gerais da entidade responsável pela obra, nomeadamente, identificação, localização da sede e contactos.

- a) Câmara Municipal de Albergaria-a-velha;
- b) Praça Comendador Ferreira Tavares 3850-053 Albergaria-a-velha
- c) Telefone, Fax – 234 529 300 / 234 522 225

d) Número Identificação Fiscal (NIF) – 506783146

5 DADOS GERAIS DA OBRA

- a) Tipo de obra – **“Reparação do Caboduto e fibra ótica da CEV8”**
- b) Identificação do local de implantação – **Angeja, Albergaria-a-velha**

6 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

6.1 CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

a) Caracterização sumária da obra a efetuar

O projeto a desenvolver denomina-se por projeto de execução de **“Reparação do Caboduto e fibra ótica da CEV8”** e caracteriza-se essencialmente por compreender as seguintes obras:

- Demolições;
- Construção de caboduto;
- Execução de estruturas de betão

b) Descrição sucinta dos métodos de construção adotados tendo em vista os princípios referidos no artigo 2.º do Decreto-lei n.º 46/2008, de 12 de março. Os métodos construtivos adotados para esta obra compreendem as seguintes atividades:

6.1.1 TRABALHOS PREPARATÓRIOS OU ACESSÓRIOS

a) Montagem, desmontagem e manutenção de estaleiro.

Esta zona da obra deverá ficar munida de equipamentos de recolha seletiva devidamente sinalizados.

6.1.2 DEMOLIÇÕES

- b) Demolição e remoção do caboduto existente;
- c) Demolição de caixas de visita;
- d) Demolição do cabo de fibra ótica;

6.1.2.1 CABODUTO

- a) Abertura e tapamento de vala para colocação de tubagem;
- b) Construção de caixas de visita;
- d) Construção de caboduto;

6.1.2.2 ESTRUTURAS DE BETÃO

- a) Execução de maciços de betão armado;

7 INCORPORAÇÃO DE RECICLADOS

A incorporação de reciclados em obra tem por base a hierarquia das operações de gestão de resíduos, em que se privilegiam as operações de reutilização e reciclagem em detrimento da operação de eliminação.

a) Metodologia para incorporação de reciclados de RCD

Não se prevê a incorporação de materiais reciclados na presente empreitada. No entanto permite-se ao empreiteiro a incorporação de reciclados em situações específicas, após aprovação da fiscalização e do dono de obra

b) Reciclados de RCD integrados na obra

Não se prevê a incorporação de reciclados de RCD na empreitada. Serão avaliados os casos específicos (ver alínea anterior).

8 PREVENÇÃO DE RESÍDUOS

a) Metodologia de prevenção de RCD

- Na execução das tarefas descritas no número 6.1 do capítulo 6 (Resíduos de Construção e Demolição), irão ser adotados critérios de forma a minimizar a área de intervenção.

b) Materiais a reutilizar em obra

-Sempre que os produtos resultantes das escavações apresentarem características técnicas que possibilitem a sua reutilização, esta poderá acontecer com a prévia aprovação da fiscalização.

8.1 ACONDICIONAMENTO E TRIAGEM

a) Referência aos métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra ou em local afeto à mesma.

O acondicionamento visa essencialmente a deposição temporária e adequada, em contentores ou outros equipamentos, dos resíduos produzidos, por prazo determinado.

A eficácia de implementação do presente PPG depende fundamentalmente desta operação, sendo que as etapas posteriores, designadamente, tratamento, valorização ou eliminação dependem da forma em que os resíduos são triados e acondicionados.

Nesta empreitada prevê-se a produção dos seguintes resíduos:

- Madeira proveniente das cofragens e descofragens;
- Produtos sobrantes da terraplenagem;
- Produtos sobrantes da escavação em abertura de vala;
- Produtos sobrantes da demolição de construção;
- Produtos resultantes da execução de caixas de visita;
- Produtos resultantes da colocação do caboduto;
- Produtos resultantes da execução de estruturas de betão;
- Resíduos de papel e cartão;
- Resíduos de plástico;

Relativamente ao seu acondicionamento e triagem há a referir que os resíduos listados anteriormente devem ser acondicionados em separado.

Assim, os resíduos de embalagens de papel/ cartão, plástico, devem ser acondicionados em contentor aberto ou big-bag, mas em separado. Os produtos resultantes da escavação que apresentem características técnicas adequadas serão acondicionados em depósito, para posterior reutilização, os outros serão conduzidos a destino final adequado.

9 PREVENÇÃO DE RESÍDUOS

CÓDIGO LER	QUANTIDADES PRODUZIDAS (TON OU M ³)	QUANTIDADE PARA RECICLAGEM (%)	OPERAÇÃO DE RECICLAGEM	QUANTIDADE PARA VALORIZAÇÃO (%)	OPERAÇÃO DE VALORIZAÇÃO (%)	QUANTIDADE PARA ELIMINAÇÃO (%)	OPERAÇÃO DE ELIMINAÇÃO
150101	1,0 TON. (1)	NA		90	R13	10	D1 OU D15
170101	4,0 M ³ (1)	NA		NA		100	D1 OU D15
170107	50,0 M ³ (1)	NA		NA		100	D1 OU D15
170203	0,6 TON. (1)	NA		90	R13	10	D1 OU D15
170405	0,1 TON (1)			100	R4	NA	
170407	0,1 TON (1)			100	R4	NA	
170504	15292,50 M ³ (2)	NA		20	R13	80	D1 OU D15

(1) VALOR ESTIMADO

(2) CONFORME PROJETO DE EXECUÇÃO

(NA) NÃO APLICÁVEL

**ABEL FERNANDO
FERREIRA GOMES**

Assinado de forma digital por
 ABEL FERNANDO FERREIRA
 GOMES
 Dados: 2020.08.25 15:59:52
 +01'00'

ANEXO IV

PROJETO DE EXECUÇÃO



RIPOORTICO

ENGENHARIA



“REPARAÇÃO DO CABODUTO E FIBRA ÓTICA DA CEV8”

ANGEJA | ALBERGARIA-A-VELHA

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

PROJETO DE EXECUÇÃO

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
2. DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	4
2.1. FUNDAÇÕES	4
2.2. FIBRA ÓTICA	4
2.3. MATERIAIS.....	5
3. OMISSÕES.....	5

1. INTRODUÇÃO

O presente documento serve como Memória Descritiva e Justificativa do projeto de execução junto à **Infraestruturas de Portugal**, referente à empreitada de **Reparação do Caboduto e fibra ótica da CEV8**, localizado em Angeja, concelho de Albergaria-a-Velha, requerido pelas Águas do Centro Litoral, SA (AdCL).



Figura 1: Localização da empreitada

A empreitada tem o objetivo de restabelecer o funcionamento das comunicações via fibra ótica das infraestruturas do Intercetor do Vouga, que recolhe e transporta a totalidade das águas residuais dos municípios de Águeda, Oliveira do Bairro e parcialmente dos municípios de Aveiro e Albergaria-a-Velha, para o centro de telegestão da ETAR de Cacia.

A telegestão por parte da AdCL do Interceptor do Vouga, está suspensa desde as cheias do início de 2020, devido ao aluimento de terras e consequente arrastamento dos cabos. Portanto, torna-se necessário a reparação do caboduto e posterior colocação e conexão do cabo de fibra ótica.

Esta empreitada carece de licenciamento pela entidade da Infraestruturas de Portugal, SA, já que parte do caboduto a implantar, localiza-se no eixo inferior da EN109.

2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Pela proximidade do local à linha de água e por sua vez, ao rio Vouga e Ria de Aveiro, surgiu a necessidade de evitar a ocorrência de interrupções acidentais deste serviço de telegestão, através da proteção e estabilização do cabo de fibraótica no local. Paral tal, prevê-se a implantação de um caboduto enterrado, fixo pontualmente.

O caboduto será encastrado a maciços de fundação, espaçados de 5.50m em 5.50m, por forma a criar uma estrutura rígida, assegurando a capacidade resistente para as ações verticais e horizontais que será solicitada, especialmente aos impulsos hidroestáticos.

Para esta empreitada, prevê-se abertura de vala com 1.0m (0.50m para cada lado do caboduto), recobrimento de 2.20m de terra proveniente da própria vala devidamente cirandado e compactado e 0.20 de tout-venant, de acordo, com as peças desenhadas que acompanham este documento. Calcula-se a ocupação de aproximadamente 34m² da área de domínio público.

A intervenção dentro da área de jurisdição do IP, correspondente a quatro maciços de fundação, será realizada no máximo em 3 dias, por imposição do mesmo, desde a abertura da vala até ao seu tapamento e finalização com camada de regularização em tout-venant.

As cotas do pavimento existentes serão mantidas de forma a não alterar as condições de circulação do local.

2.1.FUNDAÇÕES

As fundações serão assentes sobre uma base de betão de limpeza e regularização com 10.0cm de espessura, devendo ser removida a camada de solo até à profundidade definida para os maciços de fundação.

2.2.FIBRA ÓTICA

O cabo de fibra ótica existente deverá ser reaproveitado ao máximo e recolhido para as caixas CVE01 e CVE06 e utilizado como folga. O cabo de fibra ótica a fornecer será colocado entre as caixas CVE01 e CVE06 com folga de 30m na caixa CVE04.

O novo cabo de fibra ótica previsto é do tipo TON 1HEZE L4 x 6U4St com 24 fibras monomodo de acordo com o ITU-T G 652-A por tubo, ou equivalente e deverá ser fornecido pelo dono de obra. Na caixa CVE01 e CVE06 deverão fundir-se as fibras de forma a fazer corresponder cada fibra de um lado e do outro às mesmas 24 fibras do cabo existente.

2.3. MATERIAIS

O caboduto previsto será em Ferro Fundido dúctil, de classe de pressão nominal PN10, DN 100, de acordo com a EN 545-2007, ISSO 2531.

Os materiais considerados para o cálculo de betão armado foram o betão, B35 (no Eurocódigo 2 designado por C30/37), para uma classe de exposição ambiental XA2 e o aço A500NR (no Eurocódigo 2, designado por S500).

O betão da classe B35 com dosagem mínima de 340 Kg/m³ de cimento Portland tipo 11, água e agregados por metro cúbico de betão posto em obra, indicadas na Norma NP ENV-206. A amassadura será executada em betoneira mecânica, com água sem impurezas, devendo os agregados a aplicar ser isentos de argila ou matéria orgânica. As propriedades deverão ser as constantes do Capítulo IV do REBAP.

Os agregados não devem conter constituintes prejudiciais em quantidades tais que possam afetar a durabilidade do betão ou provocar a corrosão das armaduras; igualmente o aço a aplicar será limpo de qualquer material que possa afetar a sua aderência ou durabilidade. A água não deve conter constituintes prejudiciais em quantidades tais que possam afetar a presa, o endurecimento e a durabilidade do betão ou provocar a corrosão das armaduras. O cimento deverá ser protegido da humidade e de impurezas durante o transporte e armazenamento.

As armaduras de aço A500NR serão colocadas conforme as disposições construtivas regulamentares e respeitando o constante do Capítulo IV do REBAP. As secções comprimentos e formas são as determinadas pelo cálculo sendo indicadas nos desenhos de pormenor.

3. OMISSÕES

Todas as omissões desta memória descritiva e justificativa serão remetidas aos Regulamentos em vigor, entidades licenciadoras e especificações técnicas da AdCL.

Em tudo o omissão será respeitada a legislação em vigor,

O Técnico

**ABEL FERNANDO
FERREIRA GOMES**

Assinado de forma digital por ABEL
FERNANDO FERREIRA GOMES
Dados: 2020.09.07 15:34:06 +01'00'

Cliente: ÁGUAS DO CENTRO LITORAL, SA (ADCL)

Projeto: REPARAÇÃO DO CABODUTO E FIBRA ÓTICA DA CEV8

DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS			QUANTIDADES	
Item	Designação dos Trabalhos	Un	Parcial	
1	TRABALHOS PREPARATÓRIOS OU ACESSÓRIOS			
1.1	Montagem e desmontagem do estaleiro, necessário à execução da obra, com área vedada em chapa pré-lacada e/ou malha-sol com rede sombra, bem como prumos metálicos de suporte, montagem da ferramentaria e escritório, acessos, servidões, serventias e redes provisórias de electricidade, águas e esgotos e todos os trabalhos necessários relativos ao aspecto funcional dos mesmos e de acordo com a legislação em vigor.	vg	1.00	
1.2	Encargos inerentes à instalação e manutenção de meios de segurança, saúde e higiene na obra, incluindo equipamentos de proteção coletiva, sinalização e todo o equipamento necessário para que a execução da obra seja de acordo com as normas de segurança em vigor e elaboração do Projeto de Segurança, Saúde e Higiene no Trabalho.	vg	1.00	
1.3	Implantação da obra de acordo com o projeto, devidamente executados com estacaria de madeira, os respetivos alinhamentos e cotas, para verificação por parte da fiscalização.	vg	1.00	
1.4	Limpeza da obra e de todas as áreas ocupadas, após desmontagem do estaleiro da obra, para que fique em perfeitas condições de utilização.	vg	1.00	
1.5	Fornecimento e aplicação de placa de Obra Provisória, de acordo com o modelo aprovado [100cm (L) x 150cm (A)], e sua colocação em local visível junto à entrada da obra	un	1.00	
2	DEMOLIÇÕES			
2.1	Remoção de tubagem PP corrugado existente, incluindo carga, transporte e empolamento dos produtos sobrantes a vazadouro licenciado e autorizado nos termos do PGRCD	vg	1.00	
2.2	Demolição das caixas de visita CVE04, CVE05 e CVE06, incluindo carga e transporte para vazadouro licenciado e autorizado nos termos do PGRCD dos materiais sobrantes.	un	3.00	
3	CABODUTO			
3.1	VALA			
3.1.1	Escavação na abertura de vala para implantação da conduta e colocação do terreno às cotas previstas no projecto para implantação da obra, incluindo entivação, saneamento de terrenos se necessário, carga, transporte e empolamento dos produtos sobrantes a vazadouro licenciado e autorizado nos termos do PGRCD e rebaixamento de nível freático com recurso a Well-Points, caso necessário.	m3	462.00	
3.1.2	Fornecimento e espalhamento para aterro de material da própria vala cirandado isento de pedras de dimensão superior a 0,10m ou material de mancha de empréstimo, incluindo todos os trabalhos necessários.	m3	438.50	
3.1.3	Compactação do terreno em vala por camadas de espessura não superior a 0,20m, de modo a atingir uma compactação entre 85% a 95% do Ensaio de Proctor Modificado.	m3	438.50	
3.1.4	Realização de ensaios à compactação do solo, conforme especificação do LNEC E197-1966.	vg	1.00	

Cliente: ÁGUAS DO CENTRO LITORAL, SA (ADCL)

Projeto: REPARAÇÃO DO CABODUTO E FIBRA ÓTICA DA CEV8

DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS			QUANTIDADES	
Item	Designação dos Trabalhos	Un	Parcial	
3.1.5	Fornecimento e aplicação de fita sinalizadora de tubagem de cor verde, em plástico com 0,30m de largura, com a identificação da empresa "Águas do Centro Litoral" e da infraestrutura "Telegestão".	ml	177.00	
3.1.6	Camada de finalização em agregado britado de granulometria extensa, em camada de 0,20m de espessura, depois do recalque, regadas e cilindradas, para formação de camada de base, de acordo com o desenho tipo.	m3	35.50	
3.2	TUBAGENS			
3.2.1	Fornecimento e colocação de tubo em FFD com união por boca e ponta lisa, DN 100, incluindo assentamento, e todos os trabalhos e materiais.	ml	177.00	
3.3	CAIXA DE VISITA PARA CABODUTO			
3.3.1	Execução de câmaras de visita em anéis de betão pré fabricado totalmente estanques, incluindo fundo monolítico em betão armado, selagem dos rasgos para passagem da tubagem com betão e envolvimento do caboduto com perfil hidro-expansível do tipo "SikaSwell-S ou SikaSwell-P", ou equivalente, incluindo escavação e transporte a descarga final licenciada, aterro e compactação na zona envolvente, de acordo com o desenho tipo, Inclui o fornecimento de tampa totalmente estanque em material compósito tipo "KIO" ou equivalente, e todos os acessórios e trabalhos necessários para a instalação na caixa de visita.	un	3.00	
3.3.2	Alteração de câmaras de visita existentes em câmaras de visita visitáveis, através da colocação de cone excêntrico de betão pré fabricado totalmente estanques, incluindo demolições e transporte a descarga final licenciada, de acordo com o desenho tipo. Inclui o fornecimento de tampa totalmente estanque em material compósito tipo "KIO" ou equivalente, e todos os acessórios e trabalhos necessários para a instalação na caixa de visita.	un	3.00	
3.4	FIBRA ÓTICA			
3.4.1	Fornecimento e colocação de cabo de fibra ótica do tipo TON 1HEZE L4 x 6U4ST, com 24 fibras óticas monomodo de acordo com o ITU-T G 652-A por tubo, da marca Cabelte ou equivalente, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.	ml	480.00	
3.4.2	Execução de fusão de cabo de fibra ótica novo e existente, através de decapagem da fibra e remoção da bainha, limpeza da fibra com álcool isopropílico, fusão dos cabos na máquina de fusão e proteção da fibra com manga de proteção, incluindo materiais e trabalhos necessários ao seu perfeito funcionamento.	vg	1.00	
3.4.3	Ensaio de aptidão aos cabos de fibra ótica , de forma a comprovar que as ligações dessas redes se encontram dentro dos limites estipulados na norma EN 50173. A metodologia do ensaio deve ser feita de acordo com a norma EN 61280-4-2. Estão incluídos todos os materiais e trabalhos necessários.	vg	1.00	
4	ESTRUTURAS DE BETÃO			

Ciente: ÁGUAS DO CENTRO LITORAL, SA (ADCL)

Projeto: REPARAÇÃO DO CABODUTO E FIBRA ÓTICA DA CEV8

DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS			QUANTIDADES	
Item	Designação dos Trabalhos	Un	Parcial	
4.1	Fornecimento e aplicação Betão C12/15, com 0,05m de espessura, em regularização do fundo de vala, incluindo abertura de caixa em 10 cm e regularização de acordo com os pormenores e C.T.E.	m3	1.64	
4.2	Fornecimento e colocação de betão da classe NP EN 206-1; C30/37.XA2 com 5 cm de recobrimento, incl/ armaduras moldadas em aço A500NR, cofragem, descofragem, escoramentos, entivações e restantes trabalhos complementares e equipamentos, conforme desenhos de pormenores.	m3	4.20	
5	DIVERSOS			
5.1	Elaboração de telas finais, incluindo levantamento topográfico georreferenciado de todas as redes executadas e respetivas cotas finais, com utilização de layers a disponibilizar pelos serviços de SIG e de acordo com as indicações da Fiscalização da Obra.	vg	1.00	



SIMBOLOGIA

CABODUTO A MANTER

CABODUTO A MANTER (CABO DE FIBRA A COLOCAR)

CABODUTO A CONSTRUIR (CABO DE FIBRA A COLOCAR)

CAIXA DE VISITA - A MANTER

CAIXA DE VISITA - A ALTERAR

CAIXA DE VISITA - A CONSTRUIR

ÁREA DE OCUPAÇÃO SOB JURISDIÇÃO DO IP

MATERIAL TUBAGEM

Tubo de FFD / PN 10, Dn100, de acordo com a EN 545-2007 / ISO 2531, com revestimento exterior Zinco (ISO 8179-2004)

NOTAS

Na colocação do cabo de fibra ótica, deverá ser deixada uma folga de cabo de 30m nas caixas CVE01, CVE04 e CVE06.

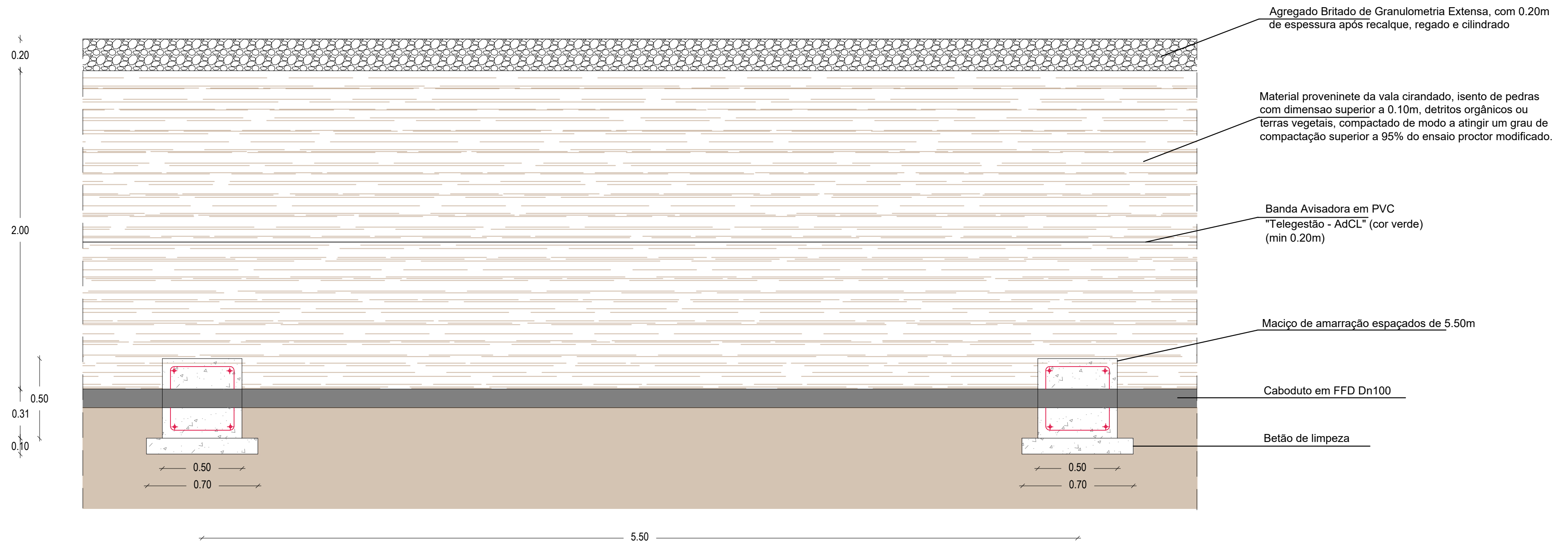
Nas caixas de visita CVE01, CVE02 e CVE03, deverão ser construídos cones e tampas em FFD para as tornar visitáveis.

TRABALHOS PROPOSTOS ENTRE CAIXA CE07 E CE04 (Área sob jurisdição IP):

- Abertura de vala com 1.00m de largura;
- Construção de maciços de amarração com espaçamento de 5.50m e colocação de tubo em FFD para caminho de cabo;
- Construção de caixas de visita CVE06, CVE05 e CVE04;
- Colocação de cabo de fibra ótica entre as caixas, deixando folga de 30m de cabo em espera nas caixas CVE01, CVE04 e CVE06;

AGOSTO 2020					
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO		PROJETOU	VALIDOU
RIPORTICO ENGENHARIA geral@riportico.com www.riportico.com				Rua Viriato 161 - 3430 -649 Cabanas de Viriato I Viseu Telef. 232 691 707 Fax 232 691 144	
Requerente: ÁGUAS DO CENTRO LITORAL		Técnico Responsável:		Escala:	
Obra: REPARAÇÃO DO CABODUTO E FIBRA ÓTICA				1:1500	
Local: ANGEJA ALBERGARIA-A-VELHA		Fase: EXECUÇÃO			
Especialidade: ESTABILIDADE	Assinado de forma digital por ABEL FERNANDO FERREIRA GOMES Dados: 2020.09.07 15:57:55 +01'00'		PROC.	ESPECIALIDADE	FOLHA
Designação: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - PROPOSTA	ABEL FERNANDO FERREIRA GOMES		1393	EST	01

Corte Longitudinal
Escala: 1/20

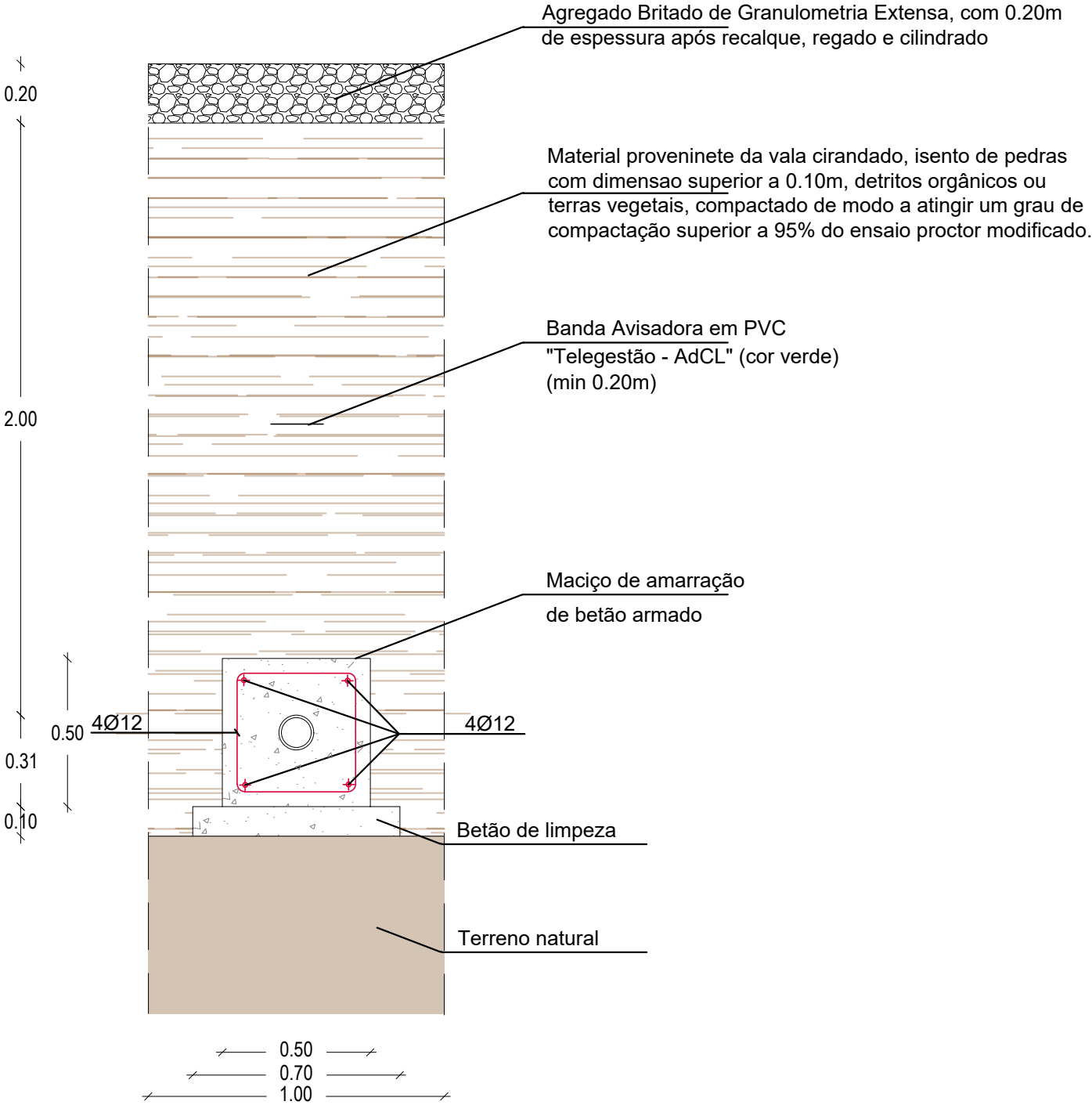


ELEMENTOS ESTRUTURAIS					
BETÃO (NP EN 206-1)					RECOBRIMENTO (mm) (LNEC E 464)
RESISTÊNCIA	EXPOSIÇÃO AMBIENTAL	MÁXIMA DIMENSÃO DO AGREGADO	CLASSE DE TEOR DE CLORETO	CLASSE DE CONSISTÊNCIA	
C25/30	XC1	Dmax 20	Cl 0.4	S3 ou S4	1
FUNDAÇÕES E ELEMENTOS ENTERRADOS					
BETÃO (NP EN 206-1)					RECOBRIMENTO (mm) (LNEC E 464)
RESISTÊNCIA	EXPOSIÇÃO AMBIENTAL	MÁXIMA DIMENSÃO DO AGREGADO	CLASSE DE TEOR DE CLORETO	CLASSE DE CONSISTÊNCIA	
C30/37	XA2	Dmax 20	Cl 0.4	S3 ou S4	1
BETÃO DE LIMPEZA					
BETÃO C12/15 (NP EN 206-1)					
AÇO EM ARMADURAS			AÇO EM PERFIS E CHAPAS		
AÇO A400 NR			S 235 (Fe360)		
PROTECÇÃO DAS SUPERFÍCIES ENTERRADAS As superfícies em contacto com o solo de sapatas, lajes e lintéis deverão ser impermeabilizadas, quando possível com duas demãos cruzadas de pintura asfáltica tipo "Flintkote" ou equivalente.					
NOTAS Caso haja necessidade de aumentar as suas dimensões deverão ser consultados os projectistas de estruturas.					

JUL 2020									
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO				PROJETO		VALIDO	
 RIPORTICO ENGENHARIA		geral@riportico.com www.riportico.com		   		Rua Viriato 161 - 3430 - 649 Cabanas de Viriato I Viso Telef. 232 691 707 Fax 232 691 144			
Requerente:	ÁGUAS DO CENTRO LITORAL				Técnico Responsável:		Escala:		
Obra:	REPARAÇÃO DO CABODUTO E FIBRA ÓTICA DA CEV8				_____		1/20		
Local:	ANGEJA ALBERGARIA-A-VELHA				Fase:		EXECUÇÃO		
Especialidade:	ESTABILIDADE				PROC.		ESPECIALIDADE		FOLHA
Designação:	CORTE LONGITUDINAL ENTRE POÇOS DE FUNDAÇÃO				1393		EST		02

Corte Transversal

Escala: 1/20



ELEMENTOS ESTRUTURAIS						
BETÃO (NP EN 206-1)						RECOBRIMENTO (mm) (LNEC E 464)
RESISTÊNCIA	EXPOSIÇÃO AMBIENTAL	MÁXIMA DIMENSÃO DO AGREGADO	CLASSE DE TEOR DE CLORETO	CLASSE DE CONSISTÊNCIA	CLASSE DE INSPECÇÃO	
C25/30	XC1	Dmax 20	Cl 0.4	S3 ou S4	1	30
FUNDAÇÕES E ELEMENTOS ENTERRADOS						
BETÃO (NP EN 206-1)						RECOBRIMENTO (mm) (LNEC E 464)
RESISTÊNCIA	EXPOSIÇÃO AMBIENTAL	MÁXIMA DIMENSÃO DO AGREGADO	CLASSE DE TEOR DE CLORETO	CLASSE DE CONSISTÊNCIA	CLASSE DE INSPECÇÃO	
C30/37	XA2	Dmax 20	Cl 0.4	S3 ou S4	1	50
BETÃO DE LIMPEZA						
BETÃO C12/15 (NP EN 206-1)						
AÇO EM ARMADURAS				AÇO EM PERFIS E CHAPAS		
AÇO A400 NR				S 235 (Fe360)		

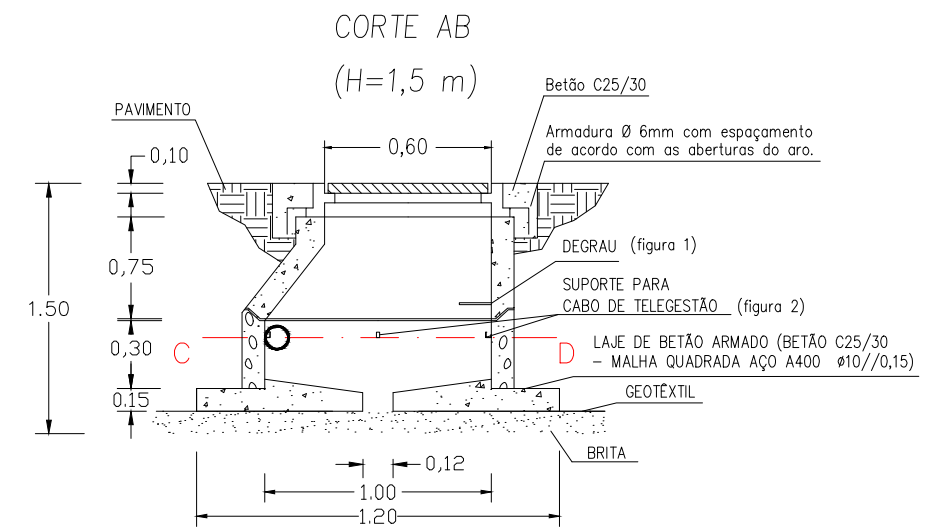
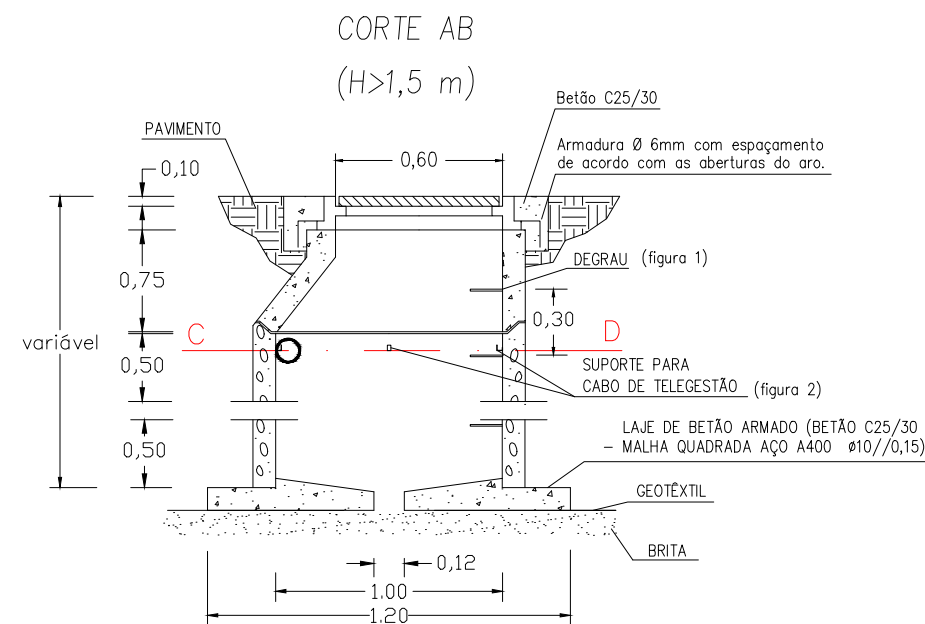
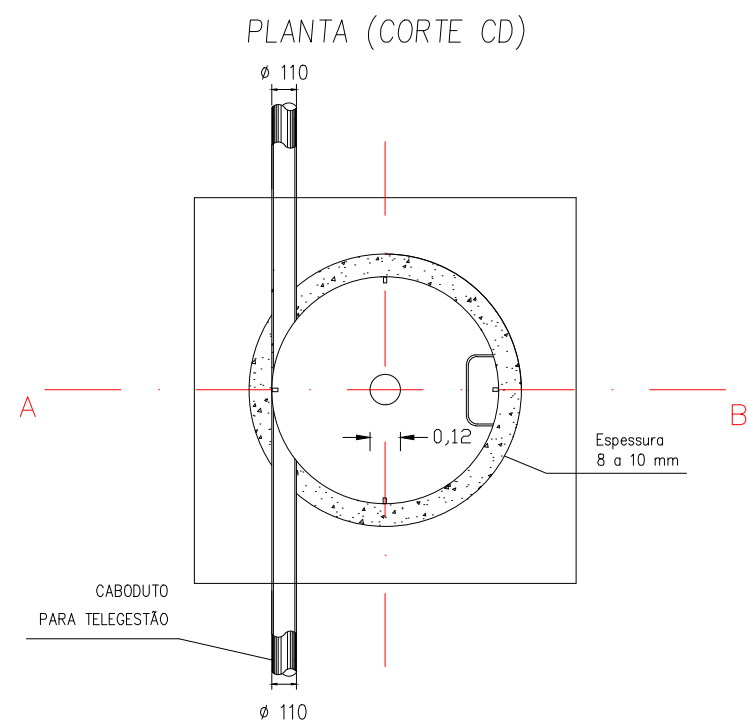
PROTECÇÃO DAS SUPERFÍCIES ENTERRADAS

As superfícies em contacto com o solo de sapatas, lajes e lintéis deverão ser impermeabilizados, quando possível com duas demãos cruzadas de pintura asfáltica tipo "Flintkote" ou equivalente.

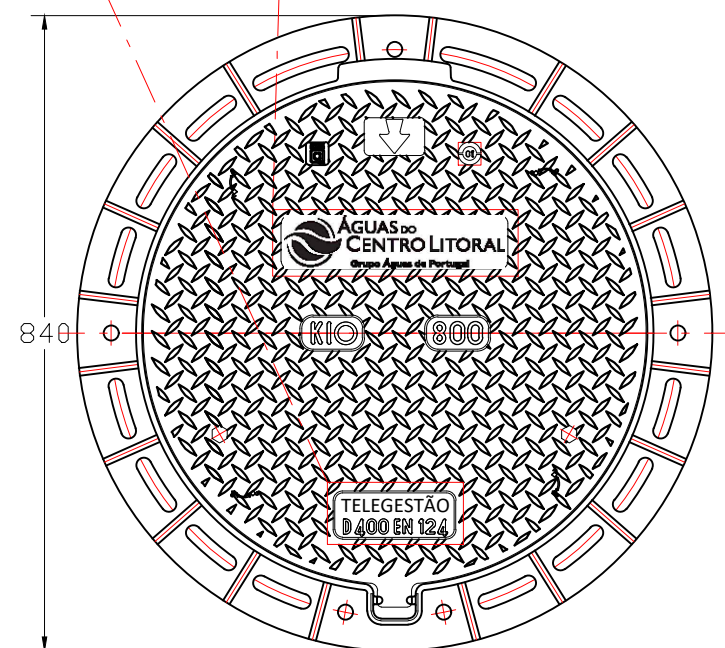
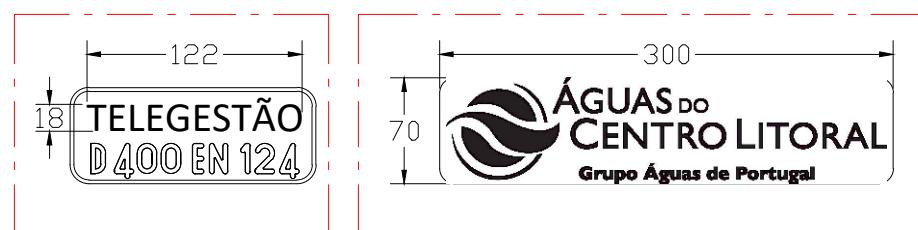
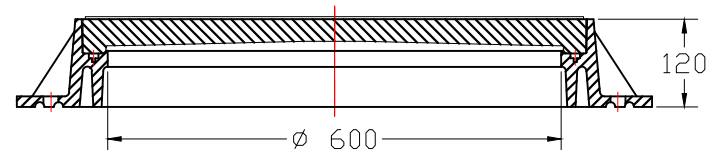
NOTAS

Caso haja necessidade de aumentar as suas dimensões deverão ser consultados os projectistas de estruturas.

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETOU	VALIDOU
Requerente:		ÁGUAS DO CENTRO LITORAL		Técnico Responsável:
Obra:		REPARAÇÃO DO CABODUTO E FIBRA ÓTICA DA CEV8		Escalas:
Local:		ANGEJA ALBERGARIA-A-VELHA		1:20
Especialidade:		ESTABILIDADE		Fase: EXECUÇÃO
Designação:		CORTE TRANSVERSAL - POÇO DE FUNDAÇÃO		PROC. ESPECIALIDADE FOLHA REV.
				1393 EST 03



TAMPA E ARO PARA CAMARA DE VISITA
(EM MATERIAL COMPÓSITO, TIPO "KIO" OU EQUIVALENTE)
(medidas em mm)



Todas as medidas em metros excepto quando referido em contrário.

DEGRAU EM MATERIAL COMPÓSITO PULTRUDIDO
(medidas em mm)

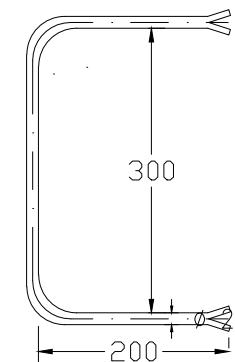


FIGURA 1

AÇO INOX AISI 316
(medidas em mm)

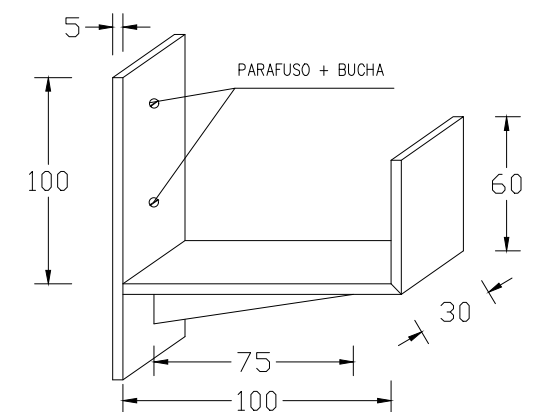


FIGURA 2

REVISÃO	AGOSTO 2020	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETOU	VALIDOU
RIPORTICO ENGENHARIA geral@riportico.com www.riportico.com			Rua Viriato 161 - 3430 -449 Cabanas de Viriato I Viseu Telef. 232 691 707 Fax 232 691 144		
Requerente:	ÁGUAS DO CENTRO LITORAL			Técnico Responsável:	Escalas:
Obra:	REPARAÇÃO DO CABODUTO E FIBRA ÓTICA DA CEV8				S/ESCALA
Local:	ANGEJA ALBERGARIA-A-VELHA			Fase:	
Especialidade:	ESTABILIDADE			EXECUÇÃO	
Designação:	CAIXAS DE VISITA - PORMENOR			PROC.	ESPECIALIDADE
			FOLHA		REV.
			1393		EST
			04		

ANEXO V

LICENÇA IP

**Direção de Serviços da Rede e Parcerias
Gestão Regional do Porto e Aveiro**

Rua da Batalha, Quinta do Simão
Esgueira
3800-112 Aveiro - Portugal
T +351 21 28 79 000 · F +351 234 1407 12
gravr@infraestruturasdeportugal.pt

Avenida Paiva Couceiro, S/N
4300-383 Porto - Portugal
T +351 21 28 79 000 · F +351 22 3391777
grprt@infraestruturasdeportugal.pt

Para:

Águas do Centro Litoral, S.A.

ETA da Boavista

Av. Dr. Luís Albuquerque

3030-410 Coimbra

Registada

SUA REFERÊNCIA	SUA COMUNICAÇÃO DE	ANTECEDENTE	NOSSA REFERÊNCIA	SAÍDA	DATA
			Proc. 7327AVR200818	007-2792142	11-09-2020

Assunto: Autorização para abertura de vala para reparação de cabo de fibra ótica em zona de servidão non aedificandi
IP5/A25 entre os kms 19+745 e 19+930 – Lado esquerdo (caminho paralelo)

Ficam por este meio notificados do deferimento pela Infraestruturas de Portugal, S.A. do pedido de autorização para abertura de vala para reparação de cabo de fibra ótica no caminho paralelo existente no lado esquerdo do IP5/A25 entre os kms 19+745 e 19+930, em zona de servidão non aedificandi, ao abrigo das disposições conjugadas do artigo 42.º n.º 2 alínea a) e artigo 58.º n.º 2 alínea e) do Estatuto das Estradas de Rede Rodoviária Nacional (EERRN), aprovado pela Lei n.º 34/2015 de 27 de abril, nos termos da Declaração de Renúncia e projeto apresentado.

O prazo para execução das obras termina 6 meses após a data de receção da presente Autorização.

A liquidação e cobrança das respetivas taxas encontram-se suspensas por força do disposto no n.º 2 do artigo 259.º da Lei 42/2016, de 28 de dezembro (OE para 2017), reservando-se a IP, S.A. no direito de no prazo legal proceder à liquidação da correspondente taxa.

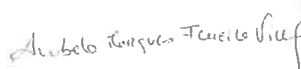
Com os melhores cumprimentos,

A Gestora Regional,

Ângela M. P. de Sá

(Ao abrigo da subdelegação de competências conferida pela Decisão DRP 01/2019)

Em substituição,



Assinado de forma digital por
ANABELA MARQUES FERREIRA
VIDAL

Dados: 2020.09.17 15:53:08 +01'00'

RP/SL

**LICENÇA PARA UTILIZAÇÃO PRIVATIVA DO
DOMÍNIO PÚBLICO RODOVIÁRIO**

Licença 7327AVR200818

Registo 007- 2784257

Data de emissão 2020-08-27

Nos termos do Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional (EERRN), aprovado pela Lei n.º 34/2015, de 27 de abril e da Portaria n.º 357/2015, de 14 de outubro, concede-se a presente licença de utilização privativa do Domínio Público Rodoviário (DPR) para ocupação do subsolo.

Titular da Licença	Águas do Centro Litoral, S.A.
Domicílio Fiscal	Av. Dr. Luís Albuquerque
Código Postal	3030-410
Localidade	Coimbra
Telefone	.
e-mail	.
NIF / NIPC	513606181

Identificação da Utilização privativa do DPR	Abertura de vala para reparação de cabo de fibra ótica
Distrito	Aveiro
Concelho	Albergaria-a-Velha
Freguesias	Angeja
Estrada	EN 16
Km inicial	7+910 (PS ao IP5/A25)
Km final	.
Lado	.
Coordenadas GPS (Sistema ETRS89)	.

O titular da licença está obrigado ao cumprimento do disposto na Lei n.º 34/2015, de 27 de abril, na Portaria n.º 357/2015, de 14 de outubro, e nas condições gerais e especiais de licenciamento que integram o presente título.

O prazo para a execução das obras termina em 29/03/2020.

O incumprimento do prazo concedido para a realização de obras determina a caducidade da presente licença.

A liquidação e cobrança das respetivas taxas encontram-se suspensas por força do disposto no n.º 2 do artigo 259.º da Lei 42/2016, de 28 de dezembro (Orçamento de Estado para 2017), reservando-se a Infraestruturas de Portugal, S.A. no direito de no prazo legal proceder à liquidação da correspondente taxa.

A Infraestruturas de Portugal, S.A. pode proceder à revalidação da licença, mediante requerimento do titular antes do referido prazo terminar, nos termos do n.º 6, Art.º 42.º do EERRN, sujeita ao pagamento da respetiva taxa em vigor após o levantamento da suspensão atrás mencionada.

CONDIÇÕES GERAIS

1. A presente licença é atribuída a título precário, não ocasionando a sua revogação ou suspensão qualquer indemnização ao seu titular.
2. A presente licença, não dispensa a necessidade de outros licenciamentos ou autorizações administrativas que sejam legalmente necessárias para o exercício das atividades autorizadas.
3. A atribuição da licença não envolve, a favor do seu titular, presunção de propriedade ou posse sobre os prédios em que as obras objeto da licença, hajam de ser feitas.
4. O titular tem obrigação de reparar, nos termos do Código Civil, qualquer dano que, direta ou indiretamente, possa resultar das atividades autorizadas na presente licença, para a propriedade do Estado ou particular.
5. Sempre que se verifique o incumprimento das condições de licenciamento, ou alteração dos seus pressupostos, a Infraestruturas de Portugal, S.A. poderá proceder à suspensão temporária da presente licença ou à sua revogação.
6. Em caso de revogação da licença, deverão ser repostas as condições iniciais existentes na zona da estrada, antes do estabelecimento do objeto da licença, de forma a garantir a segurança das pessoas e do ambiente, sendo todos os custos associados a esta operação suportados pelo titular da licença.
7. A transmissibilidade da titularidade da presente licença está sujeita à autorização prévia e expressa da Infraestruturas de Portugal, S.A., nos termos do n.º 2 do art.º 49.º da Lei n.º 34/2015, de 27 de abril.
8. O titular da licença fica sujeito, entre outros, às proibições relativas à zona da estrada e à obrigação de manter em bom estado de conservação e segurança as infraestruturas e equipamentos instalados no âmbito da presente licença, competindo-lhe efetuar todas as obras de manutenção, conservação ou remodelação necessárias.
9. O início dos trabalhos deverá ser comunicado à Infraestruturas de Portugal, S.A. pelo titular da licença, por escrito, com uma antecedência mínima de 15 dias, para efeitos de fiscalização e acompanhamento das mesmas.
10. A execução dos trabalhos na zona da estrada deve respeitar o Caderno de Encargos Tipo de Obra

bem como demais documentos regulamentares em vigor na Infraestruturas de Portugal, S.A..

11. Quer a licença, quer o projeto aprovado a que a mesma se refere, deverão encontrar-se sempre no local da obra para efeitos de fiscalização.
12. Na execução dos trabalhos deverão ser cumpridas quaisquer instruções que no local sejam determinadas pela fiscalização da Infraestruturas de Portugal, S.A..
13. A atividade de estaleiro deve decorrer fora da zona da estrada. Nos casos em que se mostre imprescindível ocupar a zona da estrada com a atividade de estaleiro será necessário obter o prévio licenciamento da Infraestruturas de Portugal, S.A..
14. O titular obriga-se a manter o local das obras em perfeitas condições de segurança e conservação, durante e após a conclusão dos trabalhos, sendo expressamente proibido sujar a estrada com quaisquer detritos que possam prejudicar a segurança rodoviária.
15. Durante a execução dos trabalhos o titular da licença obriga-se a cumprir a legislação de caráter ambiental aplicável, bem como a relativa a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.
16. O titular da licença terá que comunicar à Infraestruturas de Portugal, S.A. a conclusão dos trabalhos, para que sejam promovidas as diligências necessárias à realização da respetiva vistoria, onde será verificado o exato e pontual cumprimento de todas as condições do licenciamento, bem como a boa execução dos trabalhos realizados.
17. As anomalias detetadas na vistoria serão comunicadas ao titular da licença para a sua correção. O custo associado à correção das anomalias detetadas será suportado pelo titular da licença.
18. Após correção das anomalias detetadas na vistoria, o titular da licença solicitará à IP a realização de uma vistoria extraordinária, sujeita ao pagamento da taxa prevista na alínea c) do art.º 3.º da Portaria n.º 357/2015, de 14 de outubro.

CONDIÇÕES ESPECIAIS

1. Os trabalhos deverão ser executados dentro do prazo de validade desta licença, em conformidade com o projeto carimbado em anexo, “Condições Técnicas Especiais” relativas a instalação de infraestruturas enterradas na rede rodoviária nacional e presentes condições;
2. O início dos trabalhos só poderá ocorrer após reunião prévia com a fiscalização destes Serviços através do Dr. Joaquim Gabriel Ramos - Contacto 918 611 087;
3. Cabe ao requerente proceder, a seu encargo:
 - A todas as modificações que decorram de reparação e beneficiação da estrada;
 - À permanente observação e manutenção de condições de segurança através da verificação das ligações dos materiais envolventes e alteamento / nivelamento de todas as caixas de visita e outros acessórios;
 - Ao restabelecimento das condutas que se imponha efetuar por imposição de trabalhos a efetuar na estrada nacional;
4. Todo o equipamento a utilizar na execução de trabalhos na estrada deverá ser apropriado, de forma a não danificar os pavimentos existentes, nomeadamente máquinas sobre pneus ou lagartas com proteção de borracha;
5. A obra só será considerada terminada depois de recebida por uma comissão da qual fará parte, obrigatoriamente, um técnico da Gestão Regional. Esta comissão elaborará auto de vistoria mediante o qual serão os trabalhos aceites.
6. A Infraestruturas de Portugal emitirá o respetivo Auto de Vistoria Definitiva ou notificará o titular da autorização para proceder a eventuais correções num prazo determinado, sendo agendada nova vistoria;

ABERTURA DE VALA

7. A conduta deverá ficar implantada à profundidade mínima de 1,20 metros, medida entre a sua geratriz superior e a cota da camada do pavimento existente;
8. Os materiais provenientes da escavação deverão, de imediato, ser conduzidos a destino final adequado para depósito de material sobranço de acordo com a legislação em vigor, não sendo permitidos depósitos na zona da estrada e/ou terrenos limítrofes;
9. Em condições meteorológicas adversas não é autorizada a abertura de valas, exceto em circunstâncias de caráter de urgência como é o caso de roturas;
10. Caso se julgue necessário, a abertura será acompanhada de entivação, sendo a mesma da responsabilidade do dono de obra, a ser realizada nas condições prevista na legislação atualmente em vigor;

11. Não são permitidas interferências com os órgãos de drenagem da estrada;
12. Sempre que seja prevista a transposição de órgãos de drenagem subterrâneos, nomeadamente aquedutos, deverá ser previamente comunicado a estes Serviços para acompanhamento dos trabalhos;
13. Deverá ser sempre acautelado a estabilidade de taludes e obras de contenção, ou outros Equipamentos da Via instalados, ou ainda, propriedades vizinhas da zona da Estrada, devendo proceder-se ao encamisamento das condutas em valas na proximidade daquele tipo de elementos.

PREENCHIMENTO DA VALA

14. Enchimento da vala com agregado granular fino, do tipo 0/5 mm ou similar, até 0,45 m da cota inferior das camadas betuminosas do pavimento existente, espalhado e compactado por camadas de 0,20 m;
15. Excetuando a primeira camada de material granular que envolve a infraestrutura, a compactação das restantes deve prosseguir, até se atingir um grau de compactação superior a 95 % da baridade seca máxima;
16. Depois de aplicado o material granular (0/5 mm), deverá ser executada uma base granular, com 0,45 m de espessura, com recurso a material granular britado de granulometria extensa - ABGE (0/31,5 mm) misturado com cimento (3%), aplicado em camadas de 0,15 m de espessura até se atingir um grau de compactação mínimo de 97 %. Será obrigatoriamente executado um endentamento nesta camada, com uma largura adicional mínima da ordem de 0,15 m para cada lado e uma espessura mínima da camada de endentamento de 0,15 m. Esta base granular será aplicada em camadas de 0,15 m;
17. Deverá ser assegurado o reperfilamento do caminho nas devidas condições.

O(A) Gestor(a) Regional do Porto e Aveiro _____ Ângela M. P. de Sá (Ao abrigo da subdelegação de competências conferida pela Decisão DRP 01/2019)	Li e aceito as condições constantes da presente licença O Titular da Licença _____ 
--	--

Em substituição
Ângela Borges Furtado Simão